

UniversitätsSpital Zürich
Klinik und Poliklinik für Innere Medizin
Direktor: Prof. Dr. med. Edouard Battegay

Arbeit unter Leitung von Dr. med. Lukas Zimmerli

Metabolisches Syndrom und psychiatrische Komorbidität

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde der Medizinischen Fakultät
der Universität Zürich

vorgelegt von
Robyn Melanie Benz
von Basel BS und Wallisellen ZH

Genehmigt auf Antrag von Prof. Dr. med. Edouard Battegay
Zürich 2011

Meinem Vater

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung.....	4
2. Einleitung.....	5
3. Methodik.....	7
3.1 Medizinische Poliklinik Basel.....	7
3.2 Definition des Metabolischen Syndroms.....	7
3.3 Datenerhebung.....	8
3.3.1 Klinische Messungen.....	9
3.3.2 Laborbestimmungen.....	9
3.3.3 Fragebögen.....	10
3.3.3.1 Prime-MD	10
3.3.3.2 HADS.....	11
3.3.3.3 BSI	12
3.4 Statistik.....	12
4. Resultate.....	13
5. Diskussion.....	21
6. Literaturverzeichnis.....	26
7. Verdankungen.....	31
8. Fragebogen.....	32
9. Curriculum vitae.....	53

1. Zusammenfassung

Hintergrund:

Das Metabolische Syndrom (MS) ist ein Komplex aus u.a. Adipositas, Insulinresistenz, Dyslipidämie und arterieller Hypertonie. Diese Elemente gehen einzeln mit einem erhöhten Risiko für Depressionen und Angststörungen einher. Für das MS ist die Datenlage kontrovers, und vor allem kleine Studien mit selektioniertem Patientenkollektiv belegen einen Zusammenhang. Die Assoziation von MS mit Essstörungen ist bisher kaum erforscht. Wir haben in einer unselektionierten ambulanten internistischen Population untersucht, ob es einen Zusammenhang zwischen MS und psychiatrischen Komorbiditäten, wie Depressionen, Angst- und Essstörungen gibt.

Methodik:

415 neue Patienten (206 Männer und 209 Frauen, Durchschnittsalter 48 ± 17 Jahre) der medizinischen Poliklinik des Universitätsspitals Basel wurden, unabhängig des Konsultationsgrundes, bezüglich MS und deren Komponenten prospektiv untersucht. Zur Diagnose eines MS wurde die Definition des NCEP ATP-III verwendet. Allen 415 Patienten wurden die folgenden Fragebögen abgegeben, welche verschiedene psychiatrische Erkrankungen erfassen: Prime-MD, BSI und HADS.

Resultate:

90 (22%) Patienten wiesen ein MS auf, wobei beide Geschlechter gleich häufig betroffen waren. Während die für die Definition des MS relevanten Kriterien, wie Blutdruck, Glucose und Triglyceride bei Männern signifikant häufiger pathologisch ausfielen, war bei den Frauen der Bauchumfang häufiger über der Norm. Mittels Prime-MD konnte bei 8% eine Depression und 9% eine Angststörung diagnostiziert werden. Essstörungen waren im untersuchten Kollektiv selten: mittels Fragebogen konnte bei 15 Patienten ein Binge-Eating und bei 12 Personen eine Bulimia nervosa diagnostiziert werden. Zwischen Patienten mit resp. ohne MS gab es keine Unterschiede bezüglich Depression, Angst- oder Essstörungen.

Interpretation:

Ein Fünftel der Patienten eines ambulanten internistischen Patientenkollektivs wiesen ein MS auf. Psychiatrische Komorbiditäten wie Depressionen, Angst- und Essstörungen fanden sich bei Patienten mit MS gleich häufig wie bei Patienten ohne MS.

2. Einleitung

Unter dem Metabolischen Syndrom (MS) versteht man die Assoziation verschiedener kardiovaskulärer Risikofaktoren wie Hypertonie, Adipositas, verminderter Glukosetoleranz und Dyslipidämie. Diese Faktoren fördern die Atherosklerose und gehen in Kombination mit einer erhöhten Mortalität einher. Bei Personen mit einem MS besteht ein 3-fach erhöhtes Risiko für koronare Herzkrankheit, Myokardinfarkt oder zerebrovaskulären Insult, verglichen mit Personen, die eine normale Glukosetoleranz haben.¹ Zusätzlich ist die Wahrscheinlichkeit, einen Diabetes mellitus Typ 2 zu entwickeln, stark erhöht (80%).¹

Die Prävalenz des MS ist weltweit am Steigen: In den Vereinigten Staaten haben 24% der Bevölkerung gemäss ATP-III-Kriterien ein MS, bei den über 60-Jährigen sind es sogar 44%.² Daraus lässt sich schliessen, dass die Prävalenz deutlich altersabhängig ist. In Europa liegt die Prävalenz des MS, erfasst gemäss einer modifizierten WHO-Definition, bei Männern um 16% und bei Frauen um 14%, wobei zwischen den verschiedenen Studienkohorten grosse Unterschiede bestehen.³

Die Pathogenese des MS ist komplex und noch nicht völlig geklärt. Es wird angenommen, dass es durch eine genetisch bedingte Insulinresistenz zu einer konsekutiven Hyperinsulinämie kommt. Daraus resultieren Hypertonie und Hypertriglyceridämie. Stammbetonte Fettverteilung und Adipositas, die als Hauptrisikofaktor für die Entwicklung eines MS gelten, begünstigen diese Entwicklung.⁴ Weitere Risikofaktoren sind: Alter, Ethnie, Gewicht, postmenopausaler Status, Rauchen, geringes Einkommen, Inaktivität und Ernährungsfaktoren wie kohlenhydratreiche Kost oder zuckerhaltige Getränke. Auch die Einnahme von Psychopharmaka, vor allem Clozapin und eine positive Familienanamnese, die mit einer 50 prozentigen Erhöhung des Risikos einhergeht, sind prädisponierende Faktoren.⁵

In jüngster Zeit wurden vermehrt mögliche Zusammenhänge zwischen psychiatrischen Erkrankungen und dem MS beschrieben. Allerdings finden sich nur wenige Arbeiten zur Assoziation von psychiatrischen Erkrankungen mit dem MS als Symptomenkomplex. Gut belegt ist der offensichtliche Zusammenhang zwischen Depression und MS: Bei Personen mit MS wurden bis zu 5-mal häufiger Depressionen festgestellt als bei Personen ohne MS.^{6,8} Ebenfalls belegt ist eine

Häufung eines MS bei Patientinnen mit einer schweren psychischen Erkrankung wie Schizophrenie oder bipolarer Störung.⁷

Allerdings wurden diese Daten in stark selektionierten Gruppen, wie z.B.

Psychiatrischen Kliniken erhoben. Zudem können Nebenwirkungen von Psychopharmaka für die Häufung des MS bei schwer psychisch erkrankten Personen verantwortlich sein.^{5,8} Eine Arbeitsgruppe um M.R. Skilton hat die Assoziation eines MS mit Depression und Angst auch im Bezug auf Unterschiede der Geschlechter untersucht.⁹ Die Arbeit belegt einen Zusammenhang des MS mit Depressionen. Ein Zusammenhang mit Angst oder ein Geschlechterunterschied konnte nicht bewiesen werden.⁹ Zudem gibt es Arbeiten, welche keinerlei Zusammenhang zwischen psychiatrischen Erkrankungen und MS zeigen konnten.^{10, 11}

Es stellt sich die Frage, ob sich oben erwähnte Daten aus meist selektionierten Patientengruppen auf eine Durchschnittsbevölkerung, die wahrscheinlich insgesamt weniger stark ausgeprägte psychische Leiden hat und pro Kopf weniger Psychopharmaka nimmt, übertragen lassen. Dementsprechend interessierte uns, ob bei ambulanten internistischen Patienten eine Koinzidenz zwischen MS und psychiatrischen Erkrankungen, im Speziellen Essstörungen, besteht.

3. Methodik

3.1 Medizinische Poliklinik Basel

In der Medizinischen Poliklinik (MedPol) des Universitätsspitals Basel werden jährlich rund 20'000 medizinische Konsultationen durchgeführt. 20% werden durch Hausärzte und Spezialisten aus der Umgebung sowie von Ärzten interner Abteilungen zugewiesen, 80% der Patienten melden sich aus eigener Initiative. Nebst der Betreuung ambulanter und tagesklinischer Patienten gehören auch Aus-, Weiter- und Fortbildung von medizinischem Personal sowie Forschung zum Aufgabenbereich.¹²

Bauchschmerzen, Thoraxschmerzen und Rückenschmerzen sowie Check-up Untersuchungen sind in einer breiten Palette die häufigsten Konsultationsgründe des Patientenkollektivs an der Medizinischen Poliklinik Basel, wie eine 1994 durchgeführte Studie zeigt. Die Geschlechterverteilung im Kollektiv war ausgeglichen bei einem Durchschnittsalter der Patienten/Patientinnen von 40±15 Jahre.¹³ In der Dissertation von S. Hunziker aus dem Jahr 2004 haben sich die Konsultationsgründe an der MedPol Basel zehn Jahre später nicht wesentlich verändert. Es wurden auch Bauchschmerzen, Check-Up Untersuchungen, arterielle Hypertonie sowie Thoraxschmerzen als häufigste Konsultationsgründe angegeben.¹⁴ Diese Daten decken sich mit dem Patientenkollektiv anderer Polikliniken.¹⁵⁻¹⁹

3.2 Definition des Metabolischen Syndroms

Bis heute gibt es keine einheitliche Definition für das MS. Verschiedene Expertengruppen haben versucht, klinisch anwendbare Kriterien zu formulieren. Am gebräuchlichsten sind die Definitionen der World Health Organisation (WHO), der „European Group for the Study of Insulin Resistance“ (EGIR), des „National Cholesterol Education Program-Third Adult Treatment Panel“ (NCEP ATP-III) und seit 2005 zusätzlich die der „International Diabetes Federation“ (IDF). Alle vier Definitionen stimmen in den Grundelementen des MS überein: Adipositas, Insulinresistenz, Dyslipidämie und arterielle Hypertonie. In den klinischen Kriterien unterscheiden sie sich allerdings hinsichtlich verschiedener Grenzwerte sowie der Kombination der einzelnen Komponenten (siehe Tabelle 1).

Für die vorliegende Arbeit wurde die Definition nach ATP-III verwendet, da diese am weitesten verbreitet und im klinischen Alltag am einfachsten anzuwenden ist.

	WHO 1999 ⁴	EGIR 1999 ⁵	NCEP ATP-III 2001 ⁶	IDF 2005 ⁷
	Glucose-Intoleranz, IGT oder Diabetes und/oder Insulin-resistenz* + ≥ 2 der folgenden Kriterien:	Insulin-Resistenz** + 2 der folgenden Kriterien:	3 oder mehr der folgenden Risikofaktoren:	Ethnie-spezifisch erhöhter Bauchumfang + 2 der folgenden Kriterien:
Nüchtern Plasma-Glucose		$\geq 6.1 \text{ mmol/l}$, aber nicht diabetisch	$\geq 5.6 \text{ mmol/l}$	$\geq 5.6 \text{ mmol/l}$ od. Typ 2 Diabetes
Blutdruck	$\geq 140/90 \text{ mmHg}$	$\geq 140/90 \text{ mmHg}$ od. Behandlung	$\geq 130/\geq 85 \text{ mmHg}$	Syst. ≥ 130 od. diast. $\geq 85 \text{ mmHg}$ od. spezif. Therapie
Triglyceride	$\geq 1.7 \text{ mmol/l}$	$\geq 2.0 \text{ mmol/l}$	$\geq 1.7 \text{ mmol/l}$	$\geq 1.7 \text{ mmol/l}$ od. spezif. Therapie
HDL-Cholesterin	♂ $< 0.9 \text{ mmol/l}$ ♀ $< 1.0 \text{ mmol/l}$	$< 1.0 \text{ mmol/l}$	♂ $< 1.03 \text{ mmol/l}$ ♀ $< 1.29 \text{ mmol/l}$	♂ $< 1.03 \text{ mmol/l}$ ♀ $< 1.29 \text{ mmol/l}$ od. spezif. Therapie
Adipositas	♂ WHR > 0.90 ♀ WHR > 0.85 und/od. BMI $> 30 \text{ kg/m}^2$	♂ WC $\geq 94 \text{ cm}$ ♀ WC $\geq 80 \text{ cm}$	♂ WC $\geq 102 \text{ cm}$ ♀ WC $\geq 88 \text{ cm}$	Ethnie-spezifische Grenzwerte
Mikroalbuminurie	Urin-Albumin-Exkretionsrate $\geq 20 \mu\text{g/min}$ od. Albumin-Kreatinin-Quotient $\geq 30 \text{ mg/g}$			

Tabelle 1: Definitionen des Metabolischen Syndroms

* Insulin-Sensitivität gemessen unter hyperinsulinämischen euglykämischen Bedingungen, Glucose-Aufnahme unterhalb des untersten Quartils für eine Hintergrund-Population.

** definiert als Hyperinsulinämie: oberste 25% der Nüchtern-Insulin-Werte in einer nicht-diabetischen Population.

3.3 Datenerhebung

Von Mitte September bis Ende Dezember 2007 wurden prospektiven, neuen Patienten* der Medizinischen Poliklinik (MedPol) des Universitätsspitals Basel drei Fragebögen, die auf psychiatrische Erkrankungen screenen, abgegeben. Bei den Fragebögen handelte es sich um den Prime-MD, HADS und den BSI Bogen. Da die Fragebögen alle nur in Deutsch verteilt wurden, waren mangelnde Deutschkenntnisse ein Ausschlusskriterium für die Teilnahme an der Studie. Als neu wurden Patienten definiert, die entweder zum ersten Mal die MedPol aufsuchten oder deren letzte Konsultation mehr als ein Jahr zurücklag. Eingeschlossen wurden Patienten der allgemein internistischen Sprechstunde. Im Anschluss an die reguläre Konsultation wurden anthropometrische Daten wie Blutdruck [mmHg], Gewicht [kg], Grösse [cm] und Bauchumfang [cm] durch den Studienarzt bestimmt und eine

* Es gilt grundsätzlich für alle Funktionen natürlicher Personen die absolute Gleichberechtigung von Mann und Frau. Der besseren Lesbarkeit wegen wird hier jedoch nur die männliche Form verwendet.

Blutentnahme durchgeführt. In den venösen Blutentnahmen wurden folgende Parameter bestimmt: Plasmaglukose (Gluc), Triglyceride (TG), Gesamtcholesterin, LDL- und HDL-Cholesterin. Die gesammelten Daten wurden in eine Excel-Datenbank eingegeben.

3.3.1 Klinische Messungen

Blutdruck:

Der Blutdruck (BD) wurde im Anschluss an die Arztkonsultation durch einen Studienarzt oszillometrisch mittels geeichter, elektrischer Blutdruckmessgeräte im Sitzen gemessen (Omron M4-I, Omron Healthcare Co. Ltd. Kyoto, Japan). Gemäss den ATP-III-Kriterien galt ein systolischer BD ≥ 130 mmHg und/oder ein diastolischer BD ≥ 85 mmHg als erhöht. Patienten unter etablierter antihypertensiver Therapie wurden als hypertensiv betrachtet, auch wenn ihre Blutdruckwerte im Normbereich lagen.

Bauchumfang:

Die Messung erfolgte im Anschluss an die Arztkonsultation durch den Studienarzt. Sie erfolgte an der breitesten Stelle endexpiratorisch im Stehen. Es wurden Massbänder aus Plastik mit spezieller Einhängevorrichtung benutzt, um die Messung des Bauchumfanges zu erleichtern. Als Grenzwerte wurden gemäss ATP-III-Kriterien 88 cm bei Frauen und 102 cm bei Männern definiert.⁶¹

BMI:

Der Body-Mass-Index wurde berechnet als Körpergewicht in Kilogramm geteilt durch die Grösse in Meter im Quadrat. Übergewicht wird von der American Obesity Association definiert als Wert zwischen 25.0 und 29.9 kg/m^2 , Adipositas ab 30 kg/m^2 .⁶¹

3.3.2 Laborbestimmungen

Lipidstatus:

Mittels enzymatischem Farbtest wurden Triglyceride, Totalcholesterin und HDL-Cholesterin (HDL) bestimmt und LDL-Cholesterin nach der Friedewald-Formel (nur gültig bei TG $< 4.5 \text{ mmol/l}$) berechnet. Ebenfalls berechnet wurde der Cholesterin-

HDL. Als Grenzwerte gemäss ATP III-Kriterien galten: TG >1.7 mmol/l und HDL-Cholesterin <1.03 mmol/l bei Männern und <1.29 mmol/l bei Frauen.

Plasmaglukose

Die Bestimmung erfolgte mittels eines enzymatischen UV-Testes. Der Grenzwert wurde gemäss ATP-III-Kriterien bei 5.6 mmol/l gesetzt.

3.3.3 Fragebögen

Um auf möglichst viele psychiatrische Probleme zu screenen, wurden drei verschiedene Fragebögen verwendet: Zum einen wurde der Prime-MD-Fragebogen gewählt. Dieser ermöglicht u.a. die Diagnostik von somatoformen Störungen, depressiven Störungen, Angststörungen, Essstörungen und Alkoholmissbrauch. Zudem wurden der HADS und der BSI ausgehändigt. Sie lassen beide nur Tendenzen und keine Diagnosen zu. Teilweise decken sich die Bögen bezüglich der erfragten Problematik.

3.3.3.1 Primary Care Evaluation of Mental Disorders (Prime-MD) Patient Health Questionnaire

Der „Primary Care Evaluation of Mental Disorders“ (Prime-MD) Patient Health Questionnaire (PHQ) zielt darauf ab, psychiatrische Störungen im Rahmen einer allgemeinmedizinischen Praxis möglichst zeitsparend zu diagnostizieren. Er wird aber auch regelmässig zu Forschungszwecken oder auf Notfallaufnahmen, wo psychische Störungen oft unterdiagnostiziert sind, eingesetzt.²⁰ Durch diesen Fragebogen können die häufigsten psychischen Störungen diagnostiziert werden. Er erfragt affektive und somatoforme Störungen, Angststörungen wie auch Alkoholabhängigkeit und Essstörungen.²¹

Prime-MD Diagnosen haben eine gute Übereinstimmung mit denen von unabhängigen Psychiatern (overall accuracy 88%).^{21, 22} Spezifität, Accuracy und die negativ prädiktiven Werte des Prime-MD sind gut bis exzellent für alle damit zu diagnostizierenden Störungen.²³

Die Resultate einer deutschen Studie zeigen, dass die deutsche Version des Prime-MD in der Hausarztpraxis von Nutzen sein kann, um psychische Störungen aufzudecken, auch ohne spezielle Schulung des Arztes im Bereich der Diagnostik

von psychischen Störungen. Die durchschnittlich benötigte Zeit um den Fragebogen auszufüllen beträgt 11 Minuten.²⁰

3.3.3.2 Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)

Die „Hospital Anxiety and Depression Scale“ (HADS) wurde entwickelt, um auf allgemeinen medizinischen Polikliniken bei physisch kranken Erwachsenen Depressionen und/oder Angststörungen zu identifizieren und zu quantifizieren.²⁴ Er beinhaltet insgesamt 14 Fragen, von denen sich je sieben auf Depressionen resp. Angstzustände beziehen. Der Fragebogen wurde in verschiedenen klinischen Populationen und Situationen (Hausarzt, allgemeine Bevölkerung, somatische und psychiatrische Patienten) validiert.²⁵⁻²⁸ Gemäss Entwickler des Tests handelt es sich um ein Screening-Instrument und nicht um ein Diagnostikum, da eine Diagnose auf klinischer Exploration basiert.²⁵

Vorteile dieses Tests liegen darin, dass die Patienten den Fragebogen selbständig und mit geringem Zeitaufwand von 2-5 Minuten ausfüllen können.^{25, 29} Zudem kann der Fragebogen schnell und einfach ausgewertet werden (0-7 Punkte: normal, 8-10 Punkte: Störung möglicherweise vorhanden, ≥ 11 Punkte: Störung vorhanden).²⁵ In vorliegender Studie galten Werte ≥ 11 als pathologisch.

3.3.3.3 Brief Symptom Inventory (BSI)

Das „Brief Symptom Inventory“ (BSI) stellt eine validierte Kurzform der Symptom-Checkliste SCL-90-R^{30,31} dar. Der Fragebogen erfasst mit 53 Items die subjektiv empfundene Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome der vergangenen sieben Tage. Es werden 9 verschiedene mentale Zustände qualifiziert und quantifiziert. Es handelt sich dabei um folgende Bereiche: Somatisierung, Zwanghaftigkeit, Unsicherheit im Sozialkontakt, Depressivität, Ängstlichkeit, Aggressivität/Feindseligkeit, phobische Angst, paranoides Denken und Psychotizismus. Die Antworten reichen auf einer fünfstufigen Ratingskala von „überhaupt nicht“ bis „sehr stark“; die Werte für den jeweiligen mentalen Zustand ergeben sich aus der Addition der Itemscores.³² Der Test ergibt drei verschiedene Belastungskennwerte: GSI (General Severity Index), PSDI (Positive Symptom Distress Index), PST (Positive Symptoms Total). Die globalen Kennwerte messen die aktuelle oder vergangene Symptomatik sowie deren Intensität, beziehungsweise

Anzahl der Symptome. In vorliegender Studie galten t-Werte von ≥ 65 als pathologisch.

Dieser Fragebogen bringt ebenfalls den Vorteil, dass er von den Patienten selbständig ausgefüllt werden kann. Die dafür benötigte Zeit beträgt 8-12 Minuten.

3.4 Statistik

Die retournierten Fragebögen wurden manuell ausgewertet und die Werte in einer „Microsoft Office Excel“ Datei (Microsoft Co., Redmond WA, USA) festgehalten. Für die Auswertung wurde das Statistikprogramm SPSS 16 (IBM Co., Somers NY, USA) verwendet. Zur Testung der Normalverteilung wurde der Kolmogorov-Smirnov-Test verwendet. Normalverteilte metrische Daten wurden mittels t-Test bezüglich ihrer Signifikanz ausgewertet, für nicht-normalverteilte Daten wurden Median sowie 25. und 75. Perzentile bestimmt und ihre Signifikanz mittels Mann-Whitney U-Test evaluiert. Für die Bewertung der Signifikanz der ordinalen Werte wurde der χ^2 -Test resp. der Exakte Test nach Fisher eingesetzt.

Für Tabelle 4 wurden die Zahlenwerte der Fragebögen BSI und HADS von metrischen (t-Werte) in ordinale Werte umgewandelt, um Vergleiche zwischen den verschiedenen Fragebögen zu ermöglichen, da der Prime-MD ein Positiv- (Erkrankung vorhanden) oder ein Negativergebnis (Erkrankung nicht vorhanden), also ein ordinales Resultat, ergibt. Für alle 3 Fragebögen wurde der Anteil an pathologischen Resultaten in Prozentwerte umgerechnet. Die Signifikanz aller 3 Fragebögen für den Vergleich zwischen Patienten mit resp. ohne MS wurde mittels χ^2 -Test bestimmt. Auf Grund der unterschiedlich grossen Gruppen der Patienten mit MS (N= 52) und der Patienten ohne MS (N= 218) wurde eine paired-match Analysis durchgeführt, um den Einfluss der unterschiedlich grossen Gruppen sowie des Alters und Geschlechts zu minimieren: hierbei wurde jedem Patient mit MS ein entsprechender Patient ohne MS gleichen Geschlechts mit einem maximalen Altersunterschied von ± 1 Jahr zugeordnet.³³ Die t- resp. Rohwerte des BSI und HADS-Tests wurden für Tabelle 5 belassen, um einen Bias durch Umwandlung zu vermeiden.

4. Resultate

Von April bis Dezember 2007 konnten 415 Patienten eingeschlossen werden. Das Geschlechterverhältnis ist ausgewogen (Männer n=206; Frauen=209), das durchschnittliche Alter (48 ± 17 Jahre) zeigt eine homogene Verteilung zwischen den Geschlechtern (Männer 49 ± 16 Jahre, Frauen 47 ± 18 Jahre, $P=0.17$). Im Gesamtkollektiv sind 34 % aktive und 24% ehemalige Raucher, 42% haben nie geraucht, wobei es zwischen den Geschlechtern keine Unterschiede gibt ($P=0.14$). Von den 415 Patienten weisen 22% mindestens 3 positive Kriterien gemäss ATP-III-Kriterien auf und erfüllen somit die Kriterien eines MS. Bei Parametern wie BD, TG und Gluc, die als Kriterium zur Diagnose eines MS dienen, haben Frauen signifikant bessere Werte als Männer. Einzig der Bauchumfang fällt signifikant besser zu Gunsten des männlichen Kollektivs aus (30 vs 40 %BU>Norm, $P=0.03$). Hingegen ist der BMI bei Frauen signifikant tiefer als bei Männern (24.6 vs 26.1 kg/m^2 , $P=0.008$).

	Alle N=415	Männer N=206	Frauen N=209	P-Wert
Alter [Jahre]	48 ± 17	49 ± 16	47 ± 18	0.17
BU [cm]	N/A	96 ± 14	86 ± 14	
BU [% > Norm]¹	/	30	40	0.03
BD syst [mmHg]	133 ± 22	138 ± 20	128 ± 23	<0.001
BD diast [mmHg]	81(± 12)	83 (± 12)	79 (± 12)	<0.001
BD [% > Norm]	58	69	48	<0.001
TG [mmol/L]	1.1 (0.8;1.6)	1.3 (0.9;1.9)	1.0 (0.7;1.4)	<0.001
TG [% > Norm]*	26	35	18	<0.001
HDL [mmol/L]	N/A	1.4 ± 0.4	1.7 ± 0.5	
HDL [% <Norm]*	/	21	19	0.55
Gluc [mmol/L]	4.9 (4.6;5.4)	5.1(4.8;5.6)	4.8 (4.5;5.2)	<0.001
Gluc [% > Norm]*	17	23	11	0.001
Met Syn [N] (%)	90 (22)	51 (25)	40 (19)	0.13
BMI	25.4 ± 5.8	26.1 ± 5.6	24.6 ± 5.9	0.008
Raucher % (aktiv/früher/nie)	(34/24/42)	(34/30/36)	(34/19/47)	0.57

Tabelle 2: Beschreibung des Studienkollektives. Parameter des MS gem. ATP-III-Kriterien nach Geschlecht analysiert.

BU = Bauchumfang, BDsyst = systolischer Blutdruck, BDdiast = diastolischer Blutdruck, TG = Triglyceride, HDL = high density lipoprotein, Gluc = Glucose, Met Syn = Metabolisches Syndrom, BMI = body mass index

* Für die Bewertung % > Norm wurden durch die ATP-III-Kriterien definierte Grenzwerte verwendet: Gluc ≥ 5.6mmol/l; BDsyst/diast ≥ 130/≥85mmHg, TG ≥ 1.7mmol/l, HDL ♂ <1.03mmol/l resp. ♀ <1.29mmol/l, BU ♂ WC ≥102cm resp. ♀ WC ≥88cm

Von den 415 eingeschlossenen Patienten haben 270 (65%) die psychiatrischen Fragebögen komplett ausgefüllt. Hierbei zeigt sich, dass die Prävalenz des MS in der Gruppe, welche die Fragebögen zurückgeschickt hat und derer, die dies nicht taten, gleich ist (19 vs 22%, $P=0.58$). Hingegen ist ein Geschlechterunterschied erkennbar, indem weniger Frauen die Fragebögen zurückschickten im Vergleich zu Männern ($P=0.04$). Zudem sind die Non-Responder jünger und weisen tiefere Blutdruckwerte auf. In der Gruppe der Responder finden sich mehr aktive und ehemalige Raucher (67 vs 53 %, $P=0.019$).

	Responder N=270	Non- Responder N=145	P-Wert
Geschlecht [m/f]	144/ 62	62/ 83	0.04
Alter [Jahre]	49 ± 17	41 ± 15	<0.001
BU [cm]	♀ 87 ± 13 ♂ 94 ± 12	♀ 84 ± 14 ♂ 97 ± 16	♀ .06 ♂ .20
Bauchumfang[% > Norm]¹	♀ 42 ♂ 23	♀ 28 ♂ 35	♀ .49 ♂ .07
BD syst [mmHg]	136 ± 21	129 ± 23	0.01
BD syst [% > Norm][*]	56	39	0.01
BD diast [mmHg]	82 ± 12	80 ± 12	0.08
BD diast [% > Norm][*]	35	29	0.26
TG [mmol/l]	1.1 (0.8;1.7)	1.1 (0.9;1.6)	0.78
TG [% > Norm][*]	22	22	0.95
HDL [mmol/l]	♀ 1.6 ± 0.9 ♂ 1.5 ± 0.9	♀ 1.2 ± 0.5 ♂ 1.2 ± 0.6	♀ .18 ♂ .20
HDL [% > Norm][*]	♀ 5 ♂ 8	♀ 3 ♂ 10	♀ .38 ♂ .67
Gluc [mmol/l]	5 (4.6;5.4)	4.9 (4.5;5.4)	0.60
Gluc [% > Norm][*]	16	16	0.92
Met Syn (%)	52 (19)	31 (22)	0.58
BMI	25 ± 5	26 ± 6	0.97
Raucher % (aktiv/früher/nie)	46/21/33	27/26/47	0.019

Tabelle 3: Beschreibung der Population der Responder und Nichtresponder

BU = Bauchumfang, BDsyst = systolischer Blutdruck, BDdiast = diastolischer Blutdruck, TG = Triglyceride, HDL = high density lipoprotein, Gluc = Glucose, Met Syn = Metabolisches Syndrom, BMI = body mass index

^{*} Für die Bewertung % > Norm wurden durch die ATP-III-Kriterien definierte Grenzwerte verwendet: Gluc ≥ 5.6mmol/l; BDsyst/diast ≥ 130/≥85mmHg, TG ≥ 1.7mmol/l, HDL ♂ <1.03mmol/l resp. ♀ <1.29mmol/l, BU ♂ WC ≥102cm resp. ♀ WC ≥88cm

In Tabelle 4 werden die Resultate der 3 psychiatrischen Fragebögen in Abhängigkeit des MS verglichen. Im diagnostischen Prime-MD lassen sich keine Unterschiede für die Prävalenz der gescreenten psychiatrischen Erkrankungen zwischen Patienten mit resp. ohne MS erkennen, insbesondere nicht für Essstörungen. Auch im BSI und HADS zeigen sich keine Unterschiede in der Prävalenz der gescreenten psychischen Erkrankungen.

Im Gesamtkollektiv kann mittels Prime-MD bei 8% eine Depression und 9% eine Angststörung diagnostiziert werden. Gleiche Werte erhält man im Screening mittels HADS (8% resp. 9%). Im Screening mittels BSI liegt die Prävalenz entsprechend höher. Essstörungen sind im untersuchten Kollektiv selten: insgesamt kann mittels Fragebogen bei 15 Patienten ein Binge-Eating und 12 Personen eine Bulimia nervosa diagnostiziert werden. Zwischen Patienten mit resp. ohne MS besteht bezüglich Essstörungen kein signifikanter Unterschied (13 vs 9%, $P=0.80$).

	Kein Met. Syn.	Met. Syn.	P-Wert
	N=218	N=52	
Geschlecht [m/f]	112/ 106	32/ 20	0.19
BSI			
Somatisierung	27.6 % (N=60)	32.7 % (N=17)	0.3
Zwang	14.2 % (N=31)	11.5 % (N=6)	0.4
Unsicherheit	19.8 % (N=43)	17.3 % (N=9)	0.4
Depression	17.0 % (N=38)	16.4 % (N=9)	0.4
Angst	15.0% (N= 33)	19.0 % (N=10)	0.3
Agressivität	17.2 % (N=34)	13.5 % (N=7)	0.3
Phobie	17.9 % (N=39)	19.2 % (N=19)	0.5
Paranoides Denken	17.9 % (N=39)	25.5 % (N=13)	0.1
Psychotizismus	21.6 % (N=47)	15.4 % (N=8)	0.2
HADS			
Angst	8.7 % (N=19)	9.6 % (N=5)	0.5
Depression	6.9 % (N=15)	11.5 % (N=6)	0.2
Prime-MD			
Somatisierung	16.7 % (N=36)	17.3 % (N=9)	0.5
Depression	6.8 % (N=15)	11.5 % (N=6)	0.2
Panik / Angst	7.4 % (N=16)	13.5 % (N=7)	0.1
Binge eating	5.1 % (N=11)	7.8 % (N=4)	0.2
Bulimia nervosa	4.2 % (N=9)	6.0 % (N=3)	0.4
Alkohol	9.8 % (N=21)	3.8 % (N=2)	0.3

Tabelle 4: Vergleich der Prävalenzen der erfragten psychiatrischen Erkrankungen zwischen Patienten mit resp. ohne MS

Für insgesamt 104 Patienten konnte eine gepaarte Analyse (52 Patienten mit resp. 52 Patienten ohne MS) durchgeführt werden. Hierbei lassen sich keine signifikanten Unterschiede psychiatrischer Erkrankungen zwischen Patienten mit resp. ohne MS nachweisen. Insbesondere kommen Essstörungen, Depression und Angststörungen in beiden Gruppen gleich häufig vor. Einzig im BSI sind in der Gruppe mit MS die t-Werte für Somatisierung zwar signifikant erhöht, liegen jedoch noch innerhalb der kritischen Differenz von ± 11.4 .

	Kein Met. Syn.	Met Syn.	P-Wert
BSI			
Somatisierung	55.0 ± 15.7	61.5 ± 9.1	0.02
Zwang	52.6 ± 12.0	51.8 ± 11.9	0.76
Unsicherheit	54.0 ± 12.9	52.5 ± 11.0	0.52
Depression	53.4 ± 12.2	53.0 ± 10.7	0.89
Angst	53.3 ± 12.9	53.0 ± 13.5	0.90
Agressivität	53.7 ± 11.5	51.0 ± 12.1	0.25
Phobie	54.2 ± 12.1	54.7 ± 11.4	0.94
Paranoides Denken	53.9 ± 11.6	55.7 ± 10.9	0.49
Psychotizismus	53.7 ± 11.6	52.7 ± 11.0	0.72
HADS			
Angst	5.8 ± 4.1	5.2 ± 4.5	0.54
Depression	5.2 ± 4.4	5.2 ± 4.8	1.0
Prime-MD			
Somatisierung	8	9	0.79
Depression	3	6	0.49*
Panik	2	7	0.16*
Binge eating	3	3	1.0
Bulimie	1	0	1.0
Alkohol	5	2	0.44*

Tabelle 5: Paired-match Analysis der Resultate der verwendeten Fragebogen, Angabe der t-Werte (BSI), Rohwerte (HADS) resp. Anzahl Patienten mit pathologischen Werten (Prime-MD)

*Exakter Test nach Fisher

5. Diskussion

In der von uns untersuchten, ambulanten internistischen Patientenpopulation, welche einer repräsentativen Poliklinikpopulation entspricht¹⁵⁻¹⁹, weisen ein Fünftel der prospektiv untersuchten Patienten ein MS auf, wobei beide Geschlechter gleich häufig betroffen sind. Während die für die Definition des MS relevanten Kriterien, wie Blutdruck, Glucose und Triglyceride bei Männern signifikant häufiger pathologisch ausfallen, ist bei den Frauen der BU häufiger über der Norm. Jeder sechste Patient weist eine psychiatrische Komorbidität wie Depression oder Angststörungen auf, dies unabhängig vom Vorhandensein eines MS. Auch gibt es zwischen Patienten mit resp. ohne MS keine Unterschiede bezüglich Essstörungen wie Binge-Eating oder Bulimie.

Generell ist die Prävalenz des MS innerhalb einer Kohorte stark von den angewendeten Kriterien abhängig und variiert bis zu 40% je nach Definition.³⁴ Weitere Faktoren, welche die Prävalenz des MS beeinflussen sind Alter und Geschlecht.⁵ Im Jahre 2004 haben Hu et al. mittels modifizierten WHO Kriterien in einer europäischen Allgemeinbevölkerung eine Prävalenz von 15% (Männer 16%, Frauen 14%) gefunden.³ Daten der Decode-Studie aus dem Jahre 2006 zeigten bei Verwendung der ATP-III-Kriterien eine Prävalenz in Europa von 31% (Männer 32%, Frauen 29%).³⁵ Die Procam-Studie zeigte für die Deutsche Bevölkerung, bei Anwendung der ATP-III-Kriterien, eine Prävalenz des MS von 25% bei Männern und 18% bei Frauen.³⁷ Die bislang einzigen Zahlen aus der Schweiz zeigten eine Prävalenz von 0.9%.³⁶ Obwohl die ATP-III-Kriterien dieser Studie zugrunde lagen, konnten sie bei den in Supermärkten rekrutierten Probanden nicht konsequent und korrekt angewandt werden. Verglichen mit Daten aus anderen allgemein-internistischen Settings, ist die Prävalenz des MS bei unseren Patienten vergleichbar bis höher: In einer Studie, die 16'856 Patienten in 719 Hausarztpraxen in Portugal untersuchte, konnten mit den ATP-III-Kriterien bei 14% ein MS diagnostiziert werden.³⁹ Eine ähnliche Arbeit aus Deutschland, die ein Kollektiv von 35'869 Patienten aus 1511 zufällig ausgewählten Hausarztpraxen einschloss, konnte mit den ATP-III-Kriterien eine Prävalenz von knapp 20% zeigen (Männer 23%, Frauen 18%).⁴⁰

Je nach verwendetem Fragebogen ist die Prävalenz der erfragten psychiatrischen Erkrankungen unterschiedlich gross. Für Angst- und Panikstörungen haben wir Prävalenzen von 10-17% erhalten. Dies deckt sich weitgehend mit der Prävalenz von

10%, die für das Kollektiv allgemeinmedizinischer Praxen beschrieben werden.⁴¹ Für Depressionen sind die Prävalenzen von 9-17% auch mit in der Literatur gefundenen Zahlen vergleichbar, die je nach Schweregrad zwischen 2-17% liegen.⁴²

Die Essstörungen wurden nur durch den Prime-MD erfragt. Für Bulimia nervosa und Binge-Eating liegen die Prävalenzen tiefer als Angststörungen und Depressionen. Für Bulimia nervosa beträgt sie in unserem gemischten Kollektiv 4.4%. Dies entspricht in etwa dem Durchschnitt (Männer: 0 bis 2.1%, Frauen: 0.3 bis 7.3%), den Makino et al. für die westlichen Länder beschrieben haben.⁴³ Für die Diagnose Binge-Eating qualifizieren in unserem Kollektiv 6%. Dieser Wert liegt an der oberen Grenze der in der Literatur für vergleichbare Populationen gefundene Werte von 2-5%.^{44, 45}

Ein Zusammenhang zwischen MS und psychiatrischen Erkrankungen wird in der Literatur kontrovers diskutiert. In der französischen Studie von Skilton et al., die 1598 Patienten mit einem Alter von 30-80 untersuchte, konnte eine steigende Prävalenz von Depression mit zunehmender Anzahl positiver MS-Kriterien nach ATP-III festgestellt werden. Des Weiteren war der Schweregrad der Depression, resp. Angststörung mit steigender Anzahl an MS-Kriterien signifikant zunehmend. Allerdings setzte sich das selektionierte Kollektiv aus Patienten zusammen, die von Hausärzten wegen kardiovaskulärer Erkrankungen an ein spezialisiertes Zentrum zugewiesen wurden. In dieser Studie wurde zur Bestimmung der Angststörung und Depression der HADS verwendet. Allerdings wurde als Cut-off ein Wert von ≥ 8 Punkten verwendet, der unserer Meinung nach tief gewählt ist.

Wir konnten in unserer Arbeit keinen Zusammenhang zwischen MS und psychiatrischen Problemen wie Angststörungen und Depressionen oder Essstörungen finden. Ähnliche Ergebnisse finden sich auch in anderen Arbeiten. So konnte die norwegische HUNT Studie, mit 10'206 Teilnehmern im Alter von 20-98 Jahren bisher eine der grössten Studie zum Thema MS und psychiatrische Komorbidität, ebenfalls keinen Zusammenhang zwischen MS und Angststörungen resp. Depressionen feststellen.¹⁰ In dieser Studie wurden sowohl die ATP-III-Kriterien, als auch die IDF-Kriterien für die Diagnose MS verwendet, wobei nur der HADS als Screening-Instrument diente.¹⁰ In der „Northern Finland 1966 Birth Cohort Study“ konnten bei fast 6000 Personen auch kein Zusammenhang zwischen MS und Depression resp. Angststörungen festgestellt werden. Angststörungen und

Depression wurden mittels „Hopkins Symptom Checklist-25“ Fragebogen gescreent und die ATP-III-Kriterien zur Definition des MS verwendet.⁴⁶

Es fällt auf, dass es vor allem Studien mit einem kleinen Kollektiv von 400-900 Patienten sind, die einen Zusammenhang zwischen MS und psychiatrischer Komorbidität zeigen konnten.⁴⁷⁻⁵¹ Die Autoren der HUNT Studie führen diese Diskrepanz zwischen den grossen und kleinen Arbeiten auf einen Publikations-Bias zurück. Eine weitere mögliche Ursache ist ein Confounder, wie z.B. Alter oder Geschlecht, der das Resultat in diesen meist selektionieren Populationen verfälscht. Ein weiterer Grund für die unterschiedlichen Resultate könnten auch die unterschiedlichen Definitionen des MS sein. Auch gibt es je nach verwendetem Test für die Bestimmung von psychiatrischen Erkrankungen einen grossen Spielraum für die Diagnose, was ein weiterer Grund für die unterschiedlichen Ergebnisse sein könnte.

Nebst der Literatur über die Assoziation von MS mit psychiatrischen Erkrankungen gibt es auch einige Arbeiten, welche die *einzelnen Komponenten* des MS in Bezug auf psychiatrische Komorbiditäten untersucht haben. Hier sind die Resultate ebenfalls unterschiedlich. Für die *kardiovaskulären Komponenten* des MS lässt sich generell festhalten, dass es psychosoziale Risikofaktoren gibt wie Depression, Ängstlichkeit, Ärger und feindseliges Verhalten, soziale Isolation oder chronischer Lebensstress, die über eine Blutdruckerhöhung an der Entstehung von Atherosklerose, respektive kardiovaskulärer Ereignisse beteiligt sind.⁵² Zusätzlich steigt das Risiko für ein kardiovaskuläres Ereignis durch stark verminderte Vasodilatation bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit.⁵³

Umgekehrt konnte eine Metaanalyse zeigen, dass Psychoedukation einen positiven Einfluss auf Mortalität und Morbidität der koronaren Herzkrankheit und auf klinische Parameter wie BD, Cholesterin und Gewicht haben kann.⁵⁴ Allerdings konnten diese Resultate in einer Cochrane Metaanalyse nicht bestätigt werden.⁵⁵

Über eine mögliche Koinzidenz von *Dyslipidämien* und psychiatrischen Erkrankungen gib es nur wenige Daten. In Finnland wurde in einer Studie nachgewiesen, dass die Triglyceridwerte bei Patienten mit einer Schizophrenie bis zu 1.1mmol/L höher lagen als bei der Kontrollgruppe.⁵⁶ Ebenfalls wurde belegt, dass Depressionen bestehende Veranlagungen zur Gewichtszunahme verstärkt.⁵⁷ Die Daten zu *Diabetes mellitus* sind kontrovers: Eine Arbeit untersucht mögliche Zusammenhänge zwischen Diabetes mellitus und Binge-Eating. Die Daten weisen eher darauf hin, dass Binge-

Eating bei Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 nicht gehäuft vorkommt.⁵⁸ Dennoch ist Binge-Eating als Risikofaktor für eine beschleunigte Gewichtszunahme, die in der Regel mit einer Zunahme der Insulinresistenz einhergeht, anzusehen. Es wurde hingegen widerlegt, dass Binge-Eating Ursache von Übergewicht und Adipositas ist.⁵⁹ Adipöse Menschen mit Binge-Eating haben im Vergleich zu Übergewichtigen ohne Essstörung aber ein höheres Gewicht.⁵⁹ Daraus lässt sich schliessen, dass sich die Diagnose Binge-Eating auf den Gewichtsverlauf und die Insulinresistenz bei Patienten mit Diabetes aggravierend auswirkt.⁵⁹

Stärken der Studie:

Die vorliegende prospektive Untersuchung wurde bei einem unselektionierten internistischen Patientengut, welches „Walk-in“-Patienten umfasste, durchgeführt. Dadurch konnten wir eine mögliche Verfälschung durch Vorselektion, wie sie in anderen kleineren Studien vorkamen, weitgehend vermeiden. Insgesamt besteht unser Gesamtkollektiv aus einer ausgewogenen Verteilung von Geschlecht und Alter, wodurch ein weiterer möglicher Confounder weitgehend ausgeschlossen werden konnte.

Zur Evaluation der psychiatrischen Erkrankungen haben wir einen diagnostischen und zwei Screening-Tests verwendet. Dadurch haben wir eine Verfälschung durch eine einseitige Testauswertung vermeiden können. Auch durch den, im Vergleich zu anderen Arbeiten, eher streng gewählten Cut-off beim HADS wurde die Aussagekraft erhöht.

Insgesamt haben 2/3 der Patienten die Fragebögen zurückgesendet. Somit können wir eine hohe Beteiligung verzeichnen. Zudem gab es keine wesentlichen Unterschiede zwischen Respondern und Non-Respondern. Auch führten wir eine nach Alter und Geschlecht gematchte Analyse durch, welche keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf psychiatrische Komorbidität zeigte.

Schwächen der Studie:

Als Schwäche unsere Studie sind die geringen Patientenzahlen, die laut Prime-MD eine Essstörung haben, anzusehen. Es stellt sich die Frage, ob spezifischere Screeningmethoden, wie z.B. der „*Bulimia Test*“ [BULIT] oder „*Bulimia Investigatory Test*“ [BITE] für die Erfragung von Bulimie, resp. „*Binge Eating Scale*“ [BES] oder „*The Binge Scale Questionnaire*“ für Binge-Eating, geeigneter gewesen wären.⁶⁰

Allerdings gilt der Prime-MD als verlässliches und diagnostisches Instrument.²²
Zudem entspricht die Prävalenz in unserem Kollektiv in etwa den in der Literatur beschriebenen Prävalenzen.

Aufgrund des kleinen Studienkollektives sind keine alters- oder geschlechtsspezifischen Aussagen zu psychiatrischen Komorbiditäten möglich.

Zusammenfassend können wir in unserem gemischten internistischen Patientenkollektiv keine Assoziation zwischen MS und psychiatrischer Komorbidität wie Depression, Angststörung oder Essstörungen finden.

6. Literaturverzeichnis

1. Isomaa B, Almgren P, Tuomi T, Forsen B, Lahti K, Nissen M, Taskinen MR & Groop L. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care* 2001; 24: 683-689.
2. Ford ES, Giles W H & Dietz W H. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults - Findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Jama-Journal of the American Medical Association* 2002; 287: 356-359.
3. Hu G, Qiao Q, Tuomilehto J, Balkau B, Borch-Johnsen K & Pyorala K. Prevalence of the metabolic syndrome and its relation to all-cause and cardiovascular mortality in nondiabetic European men and women. *Archives of Internal Medicine* 2004; 164: 1066-1076.
4. Bob A und K. Innere Medizin, Duale Reihe, Georg Thieme Verlag Stuttgart 2001.
5. James B. Meigs. The metabolic syndrom (insulin resistance syndrome or syndrome X). UpToDate September 2010.
6. Petřlová B, Rosolova H, Hess Z, Podlipný J, Simon J. Depressiv disorders and the metabolic syndrome of insulin resistance. *Semin Vasc Med.* 2004 May; 4 (2): 161-5.
7. McEvoy JP, Meyer JM, Goff DC, Nasrallah HA, Davis SM, Sullivan L, Meltzer HY Hsiao J, Scott Stroup T, Lieberman JA. Prevalence of the metabolic syndrome in patients with schizophrenia: baseline results from the Clinical Antipsychotic Trials of Intervention Effectiveness (CATIE) schizophrenia trial and comparison with national estimates from NHANES III. *Schizophr Res.* 2005 Dec 1; 80(1):19.32.
- 8 Löwe B, Hochlehner A, Nikendei C, Metabolisches Syndrom und Depression. *Therapeutische Umschau*, Band 63, 2006, Heft 8.
9. Skilton MR, Moulin P, Terra JL, Bonnet F. Associations between anxiety, depression, and the metabolic syndrome. *Biol Psychiatry.* 2007 Dec 1; 62 (11): 1251-7. Epub 2007 Jun 5.
10. Hildrum B, Mykletun A, Midthjell K, Ismail K, Dahl AA. No association of depression and anxiety with the metabolic syndrome: the Norwegian HUNT study. *Acta Psychiatr Scand.* 2009 Jul; 120 (1): 14-22. Epub 2009 Dec 22.
11. Herva A, Räsänen P, Miettunen J, Timonen M, Läksy K, Veijola J, Laitinen J, Ruokonen A, Joukamaa M. Co-occurrence of metabolic syndrome with depression and anxiety in young adults: the Northern Finland 1966 Birth Cohort Study. *Psychosom Med.* 2006 Mar-Apr; 68 (2): 213-6.
12. Martina B, Bucheli B, Stotz M, Battegay, E & Gyr, N. First clinical judgment by primary care physicians distinguishes well between nonorganic and organic causes of abdominal or chest pain. *J. Gen. Intern. Med.* 1997; 12: 459-465.
13. Martina B. Reasons for consultation in ambulatory general internal medicine. *Schweiz. Rundsch. Med. Prax.* 1994; 83: 147-148.

14. Hunziker S. Dissertation, Universitätsspital Basel; 2004.
15. Kroenke K, Arrington ME & Mangelsdorff AD. The prevalence of symptoms in medical outpatients and the adequacy of therapy. *Arch. Intern. Med.* 1990; 150: 1685-1689
16. Keller O, Steurer J & Vetter W. Diagnostic costs for ambulatory care patients. *Schweiz. Rundsch. Med. Prax.* 1998; 87: 1798-1804.
17. Komaroff AL. 'Minor' illness symptoms. The magnitude of their burden and of our ignorance. *Arch. Intern. Med.* 1990; 150: 1586-1587.
18. Tar BA & Steurer J. Diagnostic costs of various symptoms and disease pictures. *Schweiz. Rundsch. Med. Prax.* 1998; 87: 1741-1748.
19. Wick A. Significance of diagnostic aspects in general practice. *Schweiz. Rundsch. Med. Prax.* 1993; 82: 68-76.
20. Schriger DL, Gibbons PS, Langone CA, Lee S, Altshuler LL. Enabling the diagnosis of occult psychiatric illness in the emergency department: a randomized, controlled trial of the computerized, self-administered Prime-MD diagnostic system. *Ann Emerg Med.* 2001 Feb; 37 (2):132-40.
21. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB. Validation and utility of a self-report version of Prime-MD: the PHQ primary care study. Primary Care Evaluation of Mental Disorders. Patient Health Questionnaire. *JAMA.* 1999 Nov 10; 282 (18):1737-44.
22. Spitzer RL, Williams JB, Kroenke K, Linzer M, deGruy FV 3rd, Hahn SR, Brody D, Johnson JG. Utility of a new procedure for diagnosing mental disorders in primary care. The Prime-MD 1000 study. *JAMA.* 1994 Dec 14; 272 (22): 1749-56.
23. Loerch B, Szegedi A, Kohnen R, Benkert O. The primary care evaluation of mental disorders (Prime-MD), German version: a comparison with the CIDI. *J Psychiatr Res.* 2000 May-Jun; 34 (3): 211-20.
24. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand.* 1983 Jun; 67 (6): 361-70.
25. Snaith RP. The Hospital Anxiety And Depression Scale. *Health Qual Life Outcomes.* 2003 Aug 1; 1: 29.
26. Bjelland I, Dahl AA, Haug TT, Neckelmann D. The validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale. An updated literature review. *J Psychosom Res* 2002 Feb; 52 (2): 69-77.
27. White D, Leach C, Sims R, Atkinson M, Cottrell D. Validation of the Hospital Anxiety and Depression Scale for use with adolescents. *Br J Psychiatry* 1999 Nov; 175: 452-4.
28. Herrmann C. International experiences with the Hospital Anxiety and Depression Scale--a review of validation data and clinical results. *J Psychosom Res* 1997 Jan; 42 (1): 17-41.

29. Snaith RP. An enquiry into recurrent brief depressive episodes in the general population. *Eur Psychiatry* 2000 Jun; 15 (4): 261-3.
30. Derogatis LR, Yevzeroff H, Wittelsberger B. Social class, psychological disorder, and the nature of the psychopathologic indicator. *J Consult Clin Psychol* 1975 Apr; 43 (2): 183-91.
31. Derogatis LR, Cleary PA. Factorial invariance across gender for the primary symptom dimensions of the SCL-90. *Br J Soc Clin Psychol* 1977 Nov; 16 (4): 347-56.
32. Geyer S, Hessel A, Kempa A, Zoege M, Norozi K, Wessel A, Albani C. Psychological symptoms and body image in patients after surgery of congenital heart disease. *Psychother Psychosom Med Psychol* 2006 Nov; 56 (11): 425-31.
33. Bland JM, Altman DG. Matching. Department of Public Health Sciences, St George's Hospital Medical School, London. *BMJ*. 1994 Oct 29; 309 (6962): 1128.
34. Baldinger B. Metabolisches Syndrom: Epidemiologie und Ländervergleich. In: *Metabolisches Syndrom. Medinfo Mitteilungen zu Themen der Lebensversicherung. Beilage der Schweizerischen Ärztezeitung Nr.. 28/29 Dezember 2010.*
35. Qiao Q; DECODE Study Group. Comparison of different definitions of the metabolic syndrome in relation to cardiovascular mortality in European men and women. *Diabetologia*. 2006 Dec; 49 (12): 2837-46. Epub 2006 Oct 5.
36. Nedeltchev K, Arnold M, Baumgartner R, Devuyst G, Erne P, Hayoz D, Sztajzel R, Tettenborn B, Mattle HP; Swiss Heart Foundation; Cerebrovascular Working Group of Switzerland. Vascular risk factors in the Swiss population. *J Neurol* 2005 Oct; 252 (10): 1210-6. Epub 2005 Apr 15.
37. Assmann G, Guerra R, Fox G, Cullen P, Schulte H, Willett D, Grundy SM. Harmonizing the definition of the metabolic syndrome: comparison of the criteria of the Adult Treatment Panel III and the International Diabetes Federation in United States American and European populations. *Am J Cardiol* 2007 Feb 15; 99 (4): 541-8. Epub 2007 Jan 2.
38. Ford ES. Prevalence of the metabolic syndrome defined by the International Diabetes Federation among adults in the U.S. *Diabetes Care*. 2005 Nov; 28 (11): 2745-9.
39. Cortez-Dias N, Martins S, Belo A, Fiuza M; VALSIM. Prevalence, management and control of diabetes mellitus and associated risk factors in primary health care in Portugal. *Rev Port Cardiol*. 2010 Apr; 29 (4): 509-37.
40. Moebus S, Hanisch JU, Neuhäuser M, Aidelburger P, Wasem J, Jöckel KH. Assessing the prevalence of the Metabolic Syndrome according to NCEP ATP III in Germany: feasibility and quality aspects of a two step approach in 1550 randomly selected primary health care practices. *Ger Med Sci*. 2006 Oct 9; 4: Doc07.
41. Hättenschwiler J, Höck P. Angststörungen, Diagnostik. *Schweiz Med Forum* 6. 2002 Februar; 6:125-129.

42. Haftgoli N, Favrat B, Verdon F, Vaucher P, Bischoff T, Burnand B, Herzig L. Patients presenting with somatic complaints in general practice: depression, anxiety and somatoform disorders are frequent and associated with psychosocial stressors. *BMC Fam Pract* 2010 Sep 15; 11: 67.
43. Makino M, Tsuboi K, Dennerstein L. Prevalence of eating disorders: a comparison of Western and non-Western countries. *MedGenMed* 2004 Sep 27; 6 (3): 49.
44. de Zwaan M, Friederich HC. Binge eating disorder. *Ther Umsch* 2006 Aug; 63 (8): 529-33.
45. de Zwaan M. Binge eating disorder and obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001 May; 25 Suppl 1: S51-5.
46. Herva A, Räsänen P, Miettunen J, Timonen M, Läksy K, Veijola J, Laitinen J, Ruokonen A, Joukamaa M. Co-occurrence of metabolic syndrome with depression and anxiety in young adults: the Northern Finland 1966 Birth Cohort Study. *Psychosom Med* 2006 Mar-Apr; 68 (2): 213-6.
47. Roriz-Cruz M, Rosset I, Wada T, Sakagami T, Ishine M, Roriz-Filho JS, Cruz TR, Rodrigues RP, Resmini I, Sudoh S, Wakatsuki Y, Nakagawa M, Souza AC, Kita T, Matsubayashi K. Stroke-independent association between metabolic syndrome and functional dependence, depression, and low quality of life in elderly community-dwelling Brazilian people. *J Am Geriatr Soc* 2007 Mar; 55 (3): 374-82.
48. Vogelzangs N, Suthers K, Ferrucci L, Simonsick EM, Ble A, Schragger M, Bandinelli S, Lauretani F, Giannelli SV, Penninx BW. Hypercortisolemic depression is associated with the metabolic syndrome in late-life. *Psychoneuroendocrinology* 2007 Feb; 32 (2): 151-9. Epub 2007 Jan 16.
49. Gil K, Radziłłowicz P, Zdrojewski T, Pakalska-Korcala A, Chwojncki K, Piwoński J, Ignaszewska-Wyrzykowska A, Załuga L, Mielczarek M, Landowski J, Wyrzykowski B. Relationship between the prevalence of depressive symptoms and metabolic syndrome. Results of the SOPKARD Project. *Kardiol Pol* 2006 May; 64 (5): 464-9.
50. Räikkönen K, Matthews KA, Kuller LH. The relationship between psychological risk attributes and the metabolic syndrome in healthy women: antecedent or consequence? *Metabolism* 2002 Dec; 51 (12): 1573-7.
51. Räikkönen K, Matthews KA, Kuller LH. Depressive symptoms and stressful life events predict metabolic syndrome among middle-aged women: a comparison of World Health Organization, Adult Treatment Panel III, and International Diabetes Foundation definitions. *Diabetes Care* 2007 Apr; 30 (4): 872-7.
52. Saner H. Stress als kardiovaskulärer Risikofaktor. *Therapeutische Umschau* 2006; 62 ; 9.
53. Dakak N, Quayumi AA, Eisenhofer C, Goldstein DS, Canon RO. Sympathetically mediated effects of mental stress on the cardiac microcirculation of patients with coronary artery disease. *AM J Cardiol* 1995; 76: 125-30.

54. Dusseldorp E, van Elderen T, Maes S, Meulman J, Kraaij V. A meta-analysis of psychoeducational programs for coronary heart disease patients. *Health psychology* 1999; 18: 506-19.
55. Rees K, Bennett P, West R, Davey SG, Ebrahim S. Psychological interventions for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; (2): CD002902
56. Saari K, Jokelainen J, Veijola J, Koponen H, Jones PB, Savolainen M, Järvelin MR, Lauren L, Isohanni M, Lindeman S. Serum lipids in schizophrenia and other functional psychoses: a general population northern Finland 1966 birth cohort survey. *Acta Psychiatr Scand* 2004 Oct; 110 (4): 279-85
57. Barefoot JC, Helms MJ, Mark DB, Blumenthal JA, Califf RM et al. Depression and long-term mortality risk in patients with coronary artery disease. *AM J Cardiol* 1996; 78: 613-7.
58. Herpertz S, Nielsen S. Comorbidity of Diabetes mellitus and Eating Disorders. *Handbook of Eating Disorders 2nd Edition*. John Wiley & Sons, 2003: 401-15.
59. Herpertz S, Petrak F, Kruse J, Kulzer B, Lange K, Albus C. Ess-Störungen und Diabetes mellitus. *Therapeutische Umschau* 2006; 63: 515-519.
60. Túry F, Güleç H, Kohls E. Assessment methods for eating disorders and body image disorders. *J Psychosom Res.* 2010 Dec; 69 (6): 601-11. Epub 2009 Sep 23.
61. NHANES Anthropometry Procedures Manual, January 2007:
(http://www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/nhanes_07_08/manual_an.pdf)

7. Verdankungen

Für die geduldige Betreuung, die vielen investierten Stunden, den rahmengebenden Input und das Redigieren möchte ich den Herren Dr. L. Zimmerli und Prof. Dr. E. Battegay ganz herzlich danken.

Für das Redigieren geht mein Dank auch an meinem Vater und Frau Dr. D. Harder. Vor allem bei Frau M. Kirsch, aber auch bei Herrn Prof. Ch. Schindler, Frau Dr. N. Kawel und Herr Dr. T. Nieman möchte ich mich für die tatkräftige Unterstützung bei der statistischen Auswertung der Daten danken.

Frau lic. phil. J. Maier bin ich für die Inspiration der Themenauswahl dankbar.

Für die Unterstützung bei Problemen im Bereich Informatik danke ich Herrn Dr. P. Brantner.

8. Fragebogen

Primary Care Evaluation of Mental Disorders (Prime-MD)

Patient Health Questionnaire

Patienten-Gesundheits-Fragebogen (PGF)

Dieser Fragebogen ist ein wichtiger Teil der Abklärung und trägt dazu bei, für Sie die bestmögliche Behandlung zu finden. Ihre Antworten werden helfen, die Probleme, die Sie möglicherweise haben, zu verstehen. Bitte beantworten Sie jede Frage so gut Sie können, ausser wenn Sie gebeten werden, eine Frage zu überspringen.

2

3. Fragen zu Angst

Nein Ja

- a. Während der letzten 4 Wochen: Haben Sie einen Angstanfall erlitten, d. h. ein plötzliches Gefühl von Angst oder Panik?

☐ ☐

Wenn Sie «Nein» angekreuzt haben, gehen Sie gleich zur Frage 5.

- b. Ist ein solcher Anfall jemals früher vorgekommen?

☐ ☐

- c. Kommen einige dieser Anfälle unvermittelt, aus heiterem Himmel, d. h. treten sie in Situationen auf, in denen Sie sich üblicherweise weder nervös noch unbehaglich fühlen?

☐ ☐

- d. Machen Sie sich grosse Sorgen über diese Anfälle oder denken Sie oft daran, dass wieder ein Anfall auftreten könnte?

☐ ☐

4. Denken Sie an Ihren letzten schlimmen Angst- oder Panikanfall

Nein Ja

- a. Waren Sie kurzatmig?

☐ ☐

- b. Hatten Sie Herzrasen, Herzklopfen oder Herzstolpern?

☐ ☐

- c. Hatten Sie ein Schmerz- oder Beklemmungsgefühl in der Brust?

☐ ☐

- d. Hatten Sie einen Schweissausbruch?

☐ ☐

- e. Hatten Sie das Gefühl, ersticken zu müssen?

☐ ☐

- f. Hatten Sie Hitzewallungen oder fröstelten Sie?

☐ ☐

- g. Wurde Ihnen übel, drehte es Ihnen den Magen um oder hatten Sie das Gefühl, gleich Durchfall zu bekommen?

☐ ☐

- h. Fühlten Sie sich schwindelig, unsicher oder einer Ohnmacht nahe?

☐ ☐

- i. Hatten Sie Kribbel- oder Taubheitsgefühle in bestimmten Körperpartien?

☐ ☐

- j. Zitterten oder bebten Sie?

☐ ☐

- k. Hatten Sie Angst, sterben zu müssen?

☐ ☐

5. Während der letzten 4 Wochen: Wie oft haben Sie unter den folgenden Problemen gelitten?

gar nicht mehrere Tage mehr als die Hälfte der Tage

- a. Nervosität, Ängstlichkeit, Angespanntheit oder übermässige Sorge bezüglich mehrerer Ereignisse oder Tätigkeiten

☐ ☐ ☐

Wenn Sie «gar nicht» angekreuzt haben, gehen Sie gleich zur Frage 6.

- b. Ruhelosigkeit oder ständiges «auf dem Sprung sein»

☐ ☐ ☐

- c. Leichte Ermüdbarkeit

☐ ☐ ☐

- d. Verspannungen oder Schmerzen in den Muskeln

☐ ☐ ☐

- e. Ein- bzw. Durchschlafstörungen

☐ ☐ ☐

- f. Konzentrationsschwierigkeiten, z. B. beim Bücher lesen oder Fernsehen

☐ ☐ ☐

- g. Reizbarkeit oder rasches «Genervtsein»

☐ ☐ ☐

6. Fragen zum Essverhalten

	Nein	Ja
a. Haben Sie oft das Gefühl, die Kontrolle darüber zu verlieren, was bzw. wieviel Sie essen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Verzehren Sie häufig innerhalb von zwei Stunden eine – nach Einschätzung vieler anderer Leute – aussergewöhnlich grosse Nahrungsmenge?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wenn Sie bei a oder b «Nein» angekreuzt haben, gehen Sie direkt zur Frage 9.

c. Ist dies in den vergangenen drei Monaten im Durchschnitt zweimal pro Woche vorgekommen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------	--------------------------

7. In den vergangenen 3 Monaten: Haben Sie oft eine der folgenden Massnahmen ergriffen, um eine Gewichtszunahme zu vermeiden?

	Nein	Ja
a. Sich zum Erbrechen gebracht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Mehr als das Doppelte der empfohlenen Dosierung von Abführmitteln eingenommen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Gefastet (gar nichts gegessen über mindestens 24 Stunden)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Sich sportlich oder körperlich betätigt für mindestens eine Stunde, nur um nicht zuzunehmen nach einer Fressattacke	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Wenn Sie bei einem der oben genannten Wege, eine Gewichtszunahme zu verhindern, «Ja» angekreuzt haben: Ist dieses Verhalten im Durchschnitt zweimal pro Woche aufgetreten?

	Nein	Ja
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Trinken Sie jemals Alkohol (einschliesslich Bier oder Wein)?

	Nein	Ja
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wenn Sie «Nein» angekreuzt haben, gehen Sie direkt zur Frage 11.

10. In den vergangenen 6 Monaten: Ist Ihnen mehr als einmal Folgendes passiert?

	Nein	Ja
a. Sie haben Alkohol getrunken, obwohl Ihnen ein Arzt schon einmal nahelegte, aus gesundheitlichen Gründen mit dem Trinken aufzuhören	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Sie haben Alkohol getrunken, waren betrunken oder hatten einen Kater während der Arbeit, in der Schule, bei der Betreuung von Kindern oder anderen verantwortungsvollen Aufgaben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Sie haben an der Arbeit, in der Schule oder bei anderen Tätigkeiten wegen Alkoholkonsums oder wegen eines «Katers» gefehlt oder kamen deswegen zu spät	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Sie bekamen Schwierigkeiten im Umgang mit anderen Leuten, während Sie Alkohol konsumierten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Sie fuhren Auto, nachdem Sie mehrere Drinks genommen oder nachdem Sie zu viel getrunken hatten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Wenn Sie in diesem Fragebogen bislang irgend eines der Probleme angekreuzt haben: Wie schwer haben es Ihnen diese Probleme gemacht, ihre Arbeit zu erledigen, sich um den Alltag zu Hause zu kümmern oder mit anderen Menschen umzugehen?

☐ gar nicht schwer ☐ etwas schwer ☐ sehr schwer ☐ extrem schwer

12. In den letzten 4 Wochen: Wie sehr haben Sie die folgenden Probleme beschäftigt?

	nicht beschäftigt	ein bisschen beschäftigt	sehr beschäftigt
a. Sorgen um Ihre Gesundheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Ihr Gewicht oder Ihr Aussehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Wenig oder keine sexuellen Bedürfnisse oder Freude beim Sex	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Schwierigkeiten mit Ehepartner/Ehepartnerin, Partner/Partnerin oder Liebhaber/Liebhaberin oder Freund bzw. Freundin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Belastung durch die Betreuung von Kindern, Eltern oder anderen Familienangehörigen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Belastung am Arbeitsplatz (ausserhalb der Wohnung) oder in der Schule	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Finanzielle Probleme oder Sorgen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Niemanden zu haben, an den man sich mit einem Problem wenden kann	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Etwas Schlimmes, was Ihnen <u>kürzlich</u> passiert ist	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Gedanken oder Träume zu etwas Schrecklichem, was Ihnen in der Vergangenheit zugestossen ist – z. B. die Zerstörung Ihres Hauses, ein schwerer Unfall, geschlagen oder angegriffen oder gegen Ihren Willen zu sexuellen Handlungen gezwungen worden zu sein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. Im vergangenen Jahr: Sind Sie von jemandem gehohrfeigt, geschlagen, getreten oder auf andere Art körperlich verletzt worden, oder hat Sie jemand gezwungen, gegen Ihren Willen sexuelle Handlungen mitzumachen?

Nein ☐ Ja ☐

14. Was ist im Moment das Belastendste in Ihrem Leben?

15. Nehmen Sie zur Zeit irgendwelche Medikamente gegen Angst, Depression oder Stress?

Nein ☐ Ja ☐

Wenn ja welche?

Wurde Ihnen jemals von einem Arzt Lithium oder ein Stimmungsstabilisator (z. B. Tegretol®/Timonil® oder Depakine®/Orfiril®/Convulex®) verordnet?

Nein ☐ Ja ☐

16. Nur für Frauen: Fragen zu Menstruation, Schwangerschaft und Geburt

a. Welche Aussage beschreibt Ihre Periode am Zutreffendsten?

☐ Die Periode ist unverändert
 ☐ keine Periode, da zur Zeit schwanger oder kurz nach der Geburt
 ☐ Die Perioden sind unregelmässig geworden oder verändert in der Häufigkeit, der Dauer oder dem Ausmass der Blutung
 ☐ Keine Periode für mindestens ein Jahr
 ☐ Vorkommen von Perioden dank Hormon-Ersatz-Therapie (Östrogene) oder kontrazeptiven Pillen

b. In der Woche vor dem Beginn Ihrer Periode: Haben Sie eine ernsthafte Störung Ihrer Stimmung – Fühlen sie sich z.B. depressiv, ängstlich, gereizt, wütend oder leiden unter Stimmungsschwankungen?

Nein (trifft nicht zu) ☐ Ja ☐

c. Wenn «ja», gehen diese Probleme bzw. Störungen nach dem Ende Ihrer Periode weg?

☐ ☐

d. Haben Sie in den letzten 6 Monaten ein Kind geboren?

☐ ☐

e. Haben Sie in den letzten 6 Monaten eine Fehlgeburt gehabt?

☐ ☐

f. Haben Sie Schwierigkeiten, schwanger zu werden?

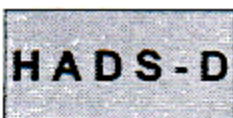
☐ ☐

Übersichtstabelle-Diagnosehilfe

Kurzauswertung des Patienten-Gesundheits-Fragebogens (PGF)

PGF-Fragen	Abgeklärter Bereich	Klinische Interpretation
1a-m	Häufige somatische Symptome	<ul style="list-style-type: none"> • Somatoforme Störung: Wenn drei oder mehr der Fragen 1a-m mit «sehr gelitten» beurteilt wurden, und bei Fehlen einer adäquaten somatischen Erklärung
2a-i	Depressives Syndrom	<ul style="list-style-type: none"> • Depressives Syndrom: Wenn a oder b und mindestens fünf von a bis i «mehr als die Hälfte der Tage» oder «fast täglich» angekreuzt sind (i auch zählen, wenn «mehrere Tage» angegeben wurde!) • Anderes depressives Syndrom: Wenn a oder b und 2 bis 4 mal die Antworten a-i mit «mehr als die Hälfte» oder «fast täglich» angekreuzt sind (i auch zählen, wenn «mehrere Tage» angegeben wurde!) • Depressive Störung und andere depressive Störung: Das Stellen dieser Diagnosen bedingt den Ausschluss einer normalen Trauerreaktion, einer manischen Episode in der Vorgeschichte (bipolare Störung), einer somatischen Störung, eines Medikaments oder einer anderen Substanz als biologische Ursache der depressiven Symptome
3a-d 4a-k 5a-g	Panikattacken und Angstsymptome	<ul style="list-style-type: none"> • Paniksyndrom: Wenn die Fragen 3a-d alle mit «ja» beantwortet und mindestens vier der Fragen 4a-k auch mit «ja» beantwortet wurden • Anderes Angstsyndrom: Wenn Frage 5a und mindestens drei der Fragen 5b-g mit «mehr als die Hälfte aller Tage» angegeben wurden. Die Diagnosen einer Panikstörung und Anderer Angststörung bedingen den Ausschluss einer somatischen Störung, einer Medikation oder einer anderen Substanz als biologische Ursache für die Angstsymptome • Generalisierte Angststörung: Symptome über mindestens 6 Monate vorhanden
6-8	Fressattacken und inadäquate kompensatorische Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Bulimia nervosa: Wenn Fragen 6a-c und Frage 8 mit «ja» beantwortet wurden • Fressattacken (Binge Eating Disorder nach DSM-IV bzw. atypische Bulimia nervosa nach ICD-10): Gleiche Kriterien wie Bulimia nervosa, aber Frage 8 muss zusätzlich mit «nein» beantwortet oder offen gelassen werden
9-10	Alkoholkonsum, Abusus und Abhängigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Alkoholabusus (DSM-IV): Wenn eine oder mehrere der Fragen 10a-e mit «ja» beantwortet wurden
11	Probleme oder Behinderung im sozialen oder beruflichen Bereich	<ul style="list-style-type: none"> • Indikation für eine Behandlung abklären
12a	Sorgen um die Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Hypochondrie in Betracht ziehen: Wenn die Sorgen trotz Versicherung unrealistisch bleiben (Symptombdauer von mindestens 6 Monaten beachten)
12b	Sorgen um das Gewicht oder das Aussehen	<ul style="list-style-type: none"> • Anorexia nervosa in Betracht ziehen, wenn Gewicht zu tief • Bulimia nervosa erwägen, wenn Gewicht normal • Fressattacken erwägen, wenn Gewicht zu hoch • Körperdysmorphie Störung (DSM-IV) oder Dysmorphophobie (ICD-10) in Betracht ziehen: Im Fall einer vorgestellten Entstellung im Aussehen (z. B. angeblich krumme Nase)
12c	Verlust der Freude beim Sex	<ul style="list-style-type: none"> • Sexuelle Dysfunktion oder eine Affektstörung (Depression) in Betracht ziehen
12d-i	Schwierigkeiten mit Partner oder Familienmitgliedern, Stress oder Belastung ausserhalb des Hauses, finanzielle Probleme, fehlende soziale Unterstützung oder andere aktuelle Stressoren	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Risikofaktoren für psychiatrische Störungen
12j	Gedanken oder Träume, welche sich auf ein vergangenes Trauma beziehen	<ul style="list-style-type: none"> • Posttraumatische Belastungsstörung erwägen
13	Opfer einer körperlichen oder sexuellen Aggression im vergangenen Jahr	<ul style="list-style-type: none"> • Akute Stressstörung (DSM-IV) bzw. akute Belastungsreaktion (ICD-10) oder posttraumatische Belastungsstörung erwägen; kann ein Risikofaktor für andere psychiatrische Störungen sein; möglicherweise ist eine sofortige Intervention notwendig, um die Sicherheit des Patienten zu gewährleisten
14	Das Belastendste im gegenwärtigen Leben	<ul style="list-style-type: none"> • Kann auf einen Risikofaktor hinweisen, welcher bisher nicht abgeklärt wurde
15	Einnahme von Medikamenten gegen Angst, Depression oder Stress und bipolare Störung	<ul style="list-style-type: none"> • Weist auf die Wahrscheinlichkeit einer psychiatrischen Störung hin; • Bipolare Störung möglich, insbesondere bei früherer oder aktueller Einnahme von Lithium, Carbamazepin oder Valproat
16a	Menstruation und Schwangerschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Möglicher Risikofaktor für psychiatrische Störungen
16b-c	Prämenstruelle Symptome	<ul style="list-style-type: none"> • Prämenstruelle dysphorische Störung in Betracht ziehen, wenn «ja» auf beide Fragen

Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)



Name, Vorname: _____

Geburtsdatum: _____

Code-Nummer: _____

Datum: _____ . 199

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient!

Sie werden von uns wegen körperlicher Beschwerden untersucht und behandelt. Zur vollständigen Beurteilung Ihrer vermuteten oder bereits bekannten Erkrankung bitten wir Sie im vorliegenden Fragebogen um einige persönliche Angaben. Man weiß heute, daß körperliche Krankheit und seelisches Befinden oft eng zusammenhängen. Deshalb beziehen sich die Fragen ausdrücklich auf Ihre allgemeine und seelische Verfassung. Die Beantwortung ist selbstverständlich freiwillig. Wir bitten Sie jedoch, jede Frage zu beantworten, und zwar so, wie es für Sie persönlich in der letzten Woche am ehesten zutrifft. Machen Sie bitte nur ein Kreuz pro Frage und lassen Sie bitte keine Frage aus! Überlegen Sie bitte nicht lange, sondern wählen Sie die Antwort aus, die Ihnen am Antriebs am zutreffendsten erscheint! Alle Ihre Antworten unterliegen der ärztlichen Schweigepflicht.

<p>Ich fühle mich angespannt oder überreizt</p> <p><input type="checkbox"/> meistens <input type="checkbox"/> oft <input type="checkbox"/> von Zeit zu Zeit/gelegentlich <input type="checkbox"/> überhaupt nicht</p> <p>Ich kann mich heute noch so freuen wie früher</p> <p><input type="checkbox"/> ganz genau so <input type="checkbox"/> nicht ganz so sehr <input type="checkbox"/> nur noch ein wenig <input type="checkbox"/> kaum oder gar nicht</p> <p>Mich überkommt eine ängstliche Vorahnung, daß etwas Schreckliches passieren könnte</p> <p><input type="checkbox"/> ja, sehr stark <input type="checkbox"/> ja, aber nicht allzu stark <input type="checkbox"/> etwas, aber es macht mir keine Sorgen <input type="checkbox"/> überhaupt nicht</p> <p>Ich kann lachen und die lustige Seite der Dinge sehen</p> <p><input type="checkbox"/> ja, so viel wie immer <input type="checkbox"/> nicht mehr ganz so viel <input type="checkbox"/> inzwischen viel weniger <input type="checkbox"/> überhaupt nicht</p> <p>Mir gehen beunruhigende Gedanken durch den Kopf</p> <p><input type="checkbox"/> einen Großteil der Zeit <input type="checkbox"/> verhältnismäßig oft <input type="checkbox"/> von Zeit zu Zeit, aber nicht allzu oft <input type="checkbox"/> nur gelegentlich/nie</p> <p>Ich fühle mich glücklich</p> <p><input type="checkbox"/> überhaupt nicht <input type="checkbox"/> selten <input type="checkbox"/> manchmal <input type="checkbox"/> meistens</p> <p>Ich kann behaglich dasitzen und mich entspannen</p> <p><input type="checkbox"/> ja, natürlich <input type="checkbox"/> gewöhnlich schon <input type="checkbox"/> nicht oft <input type="checkbox"/> überhaupt nicht</p>	<p>Ich fühle mich in meinen Aktivitäten gebremst</p> <p><input type="checkbox"/> fast immer <input type="checkbox"/> sehr oft <input type="checkbox"/> manchmal <input type="checkbox"/> überhaupt nicht</p> <p>Ich habe manchmal ein ängstliches Gefühl in der Magengegend</p> <p><input type="checkbox"/> überhaupt nicht <input type="checkbox"/> gelegentlich <input type="checkbox"/> ziemlich oft <input type="checkbox"/> sehr oft</p> <p>Ich habe das Interesse an meiner äußeren Erscheinung verloren</p> <p><input type="checkbox"/> ja, stimmt genau <input type="checkbox"/> ich kümmere mich nicht so sehr darum, wie ich sollte <input type="checkbox"/> möglicherweise kümmere ich mich zu wenig darum <input type="checkbox"/> ich kümmere mich so viel darum wie immer</p> <p>Ich fühle mich rastlos, muß immer in Bewegung sein</p> <p><input type="checkbox"/> ja, tatsächlich sehr <input type="checkbox"/> ziemlich <input type="checkbox"/> nicht sehr <input type="checkbox"/> überhaupt nicht</p> <p>Ich blicke mit Freude in die Zukunft</p> <p><input type="checkbox"/> ja, sehr <input type="checkbox"/> eher weniger als früher <input type="checkbox"/> viel weniger als früher <input type="checkbox"/> kaum bis gar nicht</p> <p>Mich überkommt plötzlich ein panikartiger Zustand</p> <p><input type="checkbox"/> ja, tatsächlich sehr oft <input type="checkbox"/> ziemlich oft <input type="checkbox"/> nicht sehr oft <input type="checkbox"/> überhaupt nicht</p> <p>Ich kann mich an einem guten Buch, einer Radio- oder Fernsehsendung freuen</p> <p><input type="checkbox"/> oft <input type="checkbox"/> manchmal <input type="checkbox"/> eher selten <input type="checkbox"/> sehr selten</p>
---	---

HADS - D

Name, Vorname: _____

Geburtsdatum: _____

Code-Nummer: _____

Alter _____ J. Geschlecht: m ☐ w ☐ Datum: _____ . 1999

Auswertungshinweise:

Die Punktwerte aller Items werden entsprechend den nebenstehenden Zahlen ermittelt und hinter jedem Item vermerkt. Dann können durch Addition die beiden Subskalen-Rohwerte berechnet werden (HADS-D-Angstwert = Summe A1 bis A7; HADS-S-Depressionswert = Summe D1 bis D7). Maximal ein fehlendes Item je Subskala kann durch den gerundeten Mittelwert der sechs vorhandenen Items derselben Subskala geschätzt werden.

	Rohwert	neg. (0-7)	?? (8-10)	pos. (≥11)	T-Wert	Perzentil
HADS-D-Angstwert (=Summe A)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
HADS-D-Depressivitätswert (=Summe D)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

<input type="checkbox"/> → 3 <input type="checkbox"/> → 2 <input type="checkbox"/> → 1 <input type="checkbox"/> → 0 A 1: _____	<input type="checkbox"/> → 3 <input type="checkbox"/> → 2 <input type="checkbox"/> → 1 <input type="checkbox"/> → 0 D 4: _____
<input type="checkbox"/> → 0 <input type="checkbox"/> → 1 <input type="checkbox"/> → 2 <input type="checkbox"/> → 3 D 1: _____	<input type="checkbox"/> → 0 <input type="checkbox"/> → 1 <input type="checkbox"/> → 2 <input type="checkbox"/> → 3 A 5: _____
<input type="checkbox"/> → 3 <input type="checkbox"/> → 2 <input type="checkbox"/> → 1 <input type="checkbox"/> → 0 A 2: _____	<input type="checkbox"/> → 3 <input type="checkbox"/> → 2 <input type="checkbox"/> → 1 <input type="checkbox"/> → 0 D 5: _____
<input type="checkbox"/> → 0 <input type="checkbox"/> → 1 <input type="checkbox"/> → 2 <input type="checkbox"/> → 3 D 2: _____	<input type="checkbox"/> → 3 <input type="checkbox"/> → 2 <input type="checkbox"/> → 1 <input type="checkbox"/> → 0 A 6: _____
<input type="checkbox"/> → 3 <input type="checkbox"/> → 2 <input type="checkbox"/> → 1 <input type="checkbox"/> → 0 A 3: _____	<input type="checkbox"/> → 0 <input type="checkbox"/> → 1 <input type="checkbox"/> → 2 <input type="checkbox"/> → 3 D 6: _____
<input type="checkbox"/> → 3 <input type="checkbox"/> → 2 <input type="checkbox"/> → 1 <input type="checkbox"/> → 0 D 3: _____	<input type="checkbox"/> → 3 <input type="checkbox"/> → 2 <input type="checkbox"/> → 1 <input type="checkbox"/> → 0 A 7: _____ Σ A: _____
<input type="checkbox"/> → 0 <input type="checkbox"/> → 1 <input type="checkbox"/> → 2 <input type="checkbox"/> → 3 A 4: _____	<input type="checkbox"/> → 0 <input type="checkbox"/> → 1 <input type="checkbox"/> → 2 <input type="checkbox"/> → 3 D 7: _____ Σ D: _____

Brief Symptom Inventory (BSI)

Codenummer / Name: Geschlecht: <input type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> weiblich Bildungsstand: <input type="checkbox"/> Haupt-/Realschule <input type="checkbox"/> Abitur <input type="checkbox"/> Student/in <input type="checkbox"/> abgeschl. Studium <input type="checkbox"/> unbekannt Alter: Datum:	BSI
---	-----

BSI - Sie finden nachstehend eine Liste von Problemen und Beschwerden, die man manchmal hat. Bitte lesen Sie jede Frage einzeln sorgfältig durch und entscheiden Sie, wie stark Sie durch diese Beschwerden gestört oder bedrängt worden sind, und zwar **während der vergangenen sieben Tage bis heute**. Überlegen Sie bitte nicht erst, welche Antwort „den besten Eindruck“ machen könnte, sondern antworten Sie so, wie es für Sie persönlich zutrifft. Machen Sie bitte hinter jeder Frage ein Kreuz bei der für Sie am besten zutreffenden Antwort.

Bitte beantworten Sie jede Frage!

überhaupt nicht	ein wenig	ziemlich	stark	sehr stark
0	1	2	3	4
Wie sehr litten Sie in den letzten sieben Tagen unter...				
1. Nervosität oder innerem Zittern				0 1 2 3 4
2. Ohnmachts- und Schwindelgefühlen				0 1 2 3 4
3. der Idee, daß irgend jemand Macht über Ihre Gedanken hat				0 1 2 3 4
4. dem Gefühl, daß andere an den meisten Ihrer Schwierigkeiten Schuld sind				0 1 2 3 4
5. Gedächtnisschwierigkeiten				0 1 2 3 4
6. dem Gefühl, leicht reizbar oder verärgert zu sein				0 1 2 3 4
7. Herz- oder Brustschmerzen				0 1 2 3 4
8. Furcht auf offenen Plätzen oder auf der Straße				0 1 2 3 4
9. Gedanken, sich das Leben zu nehmen				0 1 2 3 4
10. dem Gefühl, daß man den meisten Menschen nicht trauen kann				0 1 2 3 4
11. schlechtem Appetit				0 1 2 3 4
12. plötzlichem Erschrecken ohne Grund				0 1 2 3 4
13. Gefühlsausbrüchen, denen gegenüber Sie machtlos waren				0 1 2 3 4
14. Einsamkeitsgefühlen, selbst wenn Sie in Gesellschaft sind				0 1 2 3 4
15. dem Gefühl, daß es Ihnen schwerfällt, etwas anzufangen				0 1 2 3 4
16. Einsamkeitsgefühlen				0 1 2 3 4
17. Schwermut				0 1 2 3 4
18. dem Gefühl, sich für nichts zu interessieren				0 1 2 3 4
19. Furchtsamkeit				0 1 2 3 4
20. Verletzlichkeit in Gefühlsdingen				0 1 2 3 4
21. dem Gefühl, daß die Leute unfreundlich sind oder Sie nicht leiden können				0 1 2 3 4
22. Minderwertigkeitsgefühlen gegenüber anderen				0 1 2 3 4

überhaupt nicht	ein wenig	ziemlich	stark	sehr stark
0	1	2	3	4
Wie sehr litten Sie in den letzten sieben Tagen unter...				
23. Übelkeit oder Magenverstimmung				0 1 2 3 4
24. dem Gefühl, daß andere Sie beobachten oder über Sie reden				0 1 2 3 4
25. Einschlafschwierigkeiten				0 1 2 3 4
26. dem Zwang, wieder und wieder nachzukontrollieren, was Sie tun				0 1 2 3 4
27. Schwierigkeiten, sich zu entscheiden				0 1 2 3 4
28. Furcht vor Fahrten in Bus, Straßenbahn, U-Bahn oder Zug				0 1 2 3 4
29. Schwierigkeiten beim Atmen				0 1 2 3 4
30. Hitzewallungen oder Kälteschauern				0 1 2 3 4
31. der Notwendigkeit, bestimmte Dinge, Orte oder Tätigkeiten zu meiden, weil Sie durch diese erschreckt werden				0 1 2 3 4
32. Leere im Kopf				0 1 2 3 4
33. Taubheit oder Kribbeln in einzelnen Körperteilen				0 1 2 3 4
34. dem Gefühl, daß Sie für Ihre Sünden bestraft werden sollten				0 1 2 3 4
35. einem Gefühl der Hoffnungslosigkeit angesichts der Zukunft				0 1 2 3 4
36. Konzentrationsschwierigkeiten				0 1 2 3 4
37. Schwächegefühl in einzelnen Körperteilen				0 1 2 3 4
38. dem Gefühl, gespannt oder aufgeregt zu sein				0 1 2 3 4
39. Gedanken an den Tod und ans Sterben				0 1 2 3 4
40. dem Drang, jemanden zu schlagen, zu verletzen oder ihm Schmerz zuzufügen				0 1 2 3 4
41. dem Drang, Dinge zu zerbrechen oder zu zerschmettern				0 1 2 3 4
42. starker Befangenheit im Umgang mit anderen				0 1 2 3 4
43. Abneigung gegen Menschenmengen, z. B. beim Einkaufen oder im Kino				0 1 2 3 4
44. dem Eindruck, sich einer anderen Person nie so richtig nahe fühlen zu können				0 1 2 3 4
45. Schreck- oder Panikanfällen				0 1 2 3 4
46. der Neigung, immer wieder in Erörterungen und Auseinandersetzungen zu geraten				0 1 2 3 4
47. Nervosität, wenn Sie allein gelassen werden				0 1 2 3 4
48. mangelnder Anerkennung Ihrer Leistungen durch andere				0 1 2 3 4
49. so starker Ruhelosigkeit, daß Sie nicht stillsitzen können				0 1 2 3 4
50. dem Gefühl, wertlos zu sein				0 1 2 3 4
51. dem Gefühl, daß die Leute Sie ausnutzen, wenn Sie es zulassen würden				0 1 2 3 4
52. Schuldgefühlen				0 1 2 3 4
53. dem Gedanken, daß irgendetwas mit Ihrem Verstand nicht in Ordnung ist				0 1 2 3 4

Codenummer / Name:

Geschlecht: ☐ männlich ☐ weiblich

Bildungsstand: ☐ Haupt-/Realschule ☐ Abitur ☐ Student/in ☐ abgeschl. Studium ☐ unbekannt

Alter:

Datum:

BSI

Auswertungsschema

Anleitung

Tragen Sie skalenweise die Itemwerte in die dafür vorgesehenen Felder ein. Addieren Sie dann die Itemwerte je Skala und tragen Sie diesen Wert in der Spalte „Summe der Itemwerte“ (S₁ bis S₁₀) ein. Teilen Sie diesen Wert durch die Anzahl der Items der jeweiligen Skala und tragen Sie das Ergebnis in der Spalte „Skalenwert“ (G₁ bis G₉) ein. Hat der Patient ein oder mehrere Items nicht beantwortet (missing data), so muß der Teiler der jeweiligen Skala um die Anzahl der missing data reduziert werden. Zählen Sie dann für jede Skala die Items, bei denen der Patient eine Belastung zeigt (Itemwert größer Null) und tragen Sie diese Anzahl in der Spalte „Anzahl Items größer Null“ (P₁ bis P₁₀) ein.

Zur Berechnung der Globalen Kennwerte addieren Sie zunächst die Summen der Itemwerte S₁ bis S₁₀ und tragen das Ergebnis in die Felder GS ein. Teilen Sie dann GS durch die Anzahl der (beantworteten) Items des Tests (53 - Anzahl missing data); das Ergebnis ist der Globale Kennwert GSI. Addieren Sie dann die Anzahl der Items, bei denen der Patient eine Belastung zeigt (P₁ bis P₁₀). Diese Summe ergibt den Globalen Kennwert PST; tragen Sie ihn in die entsprechenden Felder ein. Teilen Sie nun den Wert GS durch den Wert PST, um den dritten Globalen Kennwert PSDI zu erhalten. In die Spalte „T-Werte“ können Sie die in den Tabellen nachgeschlagenen T-Werte eintragen.

	Summe Itemwerte	÷	Anzahl Items	=	Skalenwert	Anzahl Items größer Null	T-Werte
Skala 1: Somatisierung							
2 7 23 29 30 33 37		÷	7*	=			
	S ₁				G ₁	P ₁	T ₁
Skala 2: Zwanghaftigkeit							
5 15 26 27 32 36		÷	6*	=			
	S ₂				G ₂	P ₂	T ₂
Skala 3: Unsicherheit im Sozialkontakt							
20 21 22 42		÷	4*	=			
	S ₃				G ₃	P ₃	T ₃
Skala 4: Depressivität							
9 16 17 18 35 50		÷	6*	=			
	S ₄				G ₄	P ₄	T ₄
Skala 5: Ängstlichkeit							
1 12 19 38 45 49		÷	6*	=			
	S ₅				G ₅	P ₅	T ₅
Skala 6: Aggressivität / Feindseligkeit							
6 13 40 41 46		÷	5*	=			
	S ₆				G ₆	P ₆	T ₆
Skala 7: Phobische Angst							
8 28 31 43 47		÷	5*	=			
	S ₇				G ₇	P ₇	T ₇
Skala 8: Paranoides Denken							
4 10 24 48 51		÷	5*	=			
	S ₈				G ₈	P ₈	T ₈
Skala 9: Psychotizismus							
3 14 34 44 53		÷	5*	=			
	S ₉				G ₉	P ₉	T ₉
Zusatzitems							
11 25 39 52							
	S ₁₀					P ₁₀	
	Summe					Summe	T _{GSI}
Globale Kennwerte:							
$GS = \sum_{i=1}^{10} S_i$		÷	53*	=	GS	PST	T _{PSI}
$GSI = \frac{GS}{(53 - \text{Anz. missing data})}$							
$PST = \sum_{i=1}^{10} P_i$		÷		=	PSDI		T _{PSDI}
$PSDI = \frac{GS}{PST}$							

(*: jeweils Anzahl missing data der Skala abziehen)

Normtabellen für Erwachsene

Normtabelle für Erwachsene: Skala 1 Somatisierung

Normtabelle für Erwachsene: Skala 1 Somatisierung				
Summenwert	Mittelwert	Summe N=600	Männer n=300	Frauen n=300
00	0,00	40	41	39
01	0,14	49	50	48
02	0,29	54	56	52
03	0,43	57	60	56
04	0,57	61	63	59
05	0,71	63	65	62
06	0,86	65	66	64
07	1,00	66	68	66
08	1,14	69	71	68
09	1,29	72	71	71
10	1,43	74	71	74
11	1,57	75	71	79
12	1,71	75	71	80
13	1,86	77	75	80
14	2,00	80	79	80
≥15	≥2,14	80	80	80

Normtabelle für Erwachsene: Skala 2 Zwanghaftigkeit

Normtabelle für Erwachsene: Skala 2 Zwanghaftigkeit				
Summenwert	Mittelwert	Summe N=600	Männer n=300	Frauen n=300
00	0,00	35	36	35
01	0,17	43	44	42
02	0,33	48	48	46
03	0,50	51	52	51
04	0,67	55	56	55
05	0,83	58	59	58
06	1,00	62	61	62
07	1,17	64	64	64
08	1,33	66	66	66
09	1,50	68	68	68
10	1,67	69	69	70
11	1,83	72	71	72
12	2,00	74	71	76
13	2,17	74	73	76
14	2,33	75	74	76
15	2,50	78	77	79
≥16	≥2,67	80	80	80

Normtabelle für Erwachsene: Skala 3 Unsicherheit im Sozialkontakt

Normtabelle für Erwachsene: Skala 3 Unsicherheit im Sozialkontakt				
Summenwert	Mittelwert	Summe N=600	Männer n=300	Frauen n=300
00	0,00	40	41	38
01	0,25	48	50	46
02	0,50	54	56	52
03	0,75	58	60	56
04	1,00	63	65	61
05	1,25	66	68	65
06	1,50	69	71	68
07	1,75	72	73	72
08	2,00	75	76	72
09	2,25	77	76	77
10	2,50	80	79	80
≥11	≥2,75	80	80	80

Normtabelle für Erwachsene: Skala 4 Depressivität

Normtabelle für Erwachsene: Skala 4 Depressivität				
Summenwert	Mittelwert	Summe N=600	Männer n=300	Frauen n=300
00	0,00	41	43	40
01	0,17	50	51	49
02	0,33	55	56	54
03	0,50	58	59	57
04	0,67	61	62	60
05	0,83	64	65	63
06	1,00	67	68	66
07	1,17	69	71	68
08	1,33	71	73	69
09	1,50	72	73	71
10	1,67	74	78	72
11	1,83	75	80	73
12	2,00	75	80	73
13	2,17	76	80	74
14	2,33	76	80	74
15	2,50	78	80	76
16	2,67	80	80	79
≥17	≥2,83	80	80	80

Normtabelle für Erwachsene: Skala 5 Ängstlichkeit

Normtabelle für Erwachsene: Skala 5 Ängstlichkeit				
Summenwert	Mittelwert	Summe N=600	Männer n=300	Frauen n=300
00	0,00	38	40	37
01	0,17	48	48	45
02	0,33	52	54	50
03	0,50	57	58	55
04	0,67	60	62	59
05	0,83	63	64	61
06	1,00	66	68	64
07	1,17	70	71	69
08	1,33	73	74	73
09	1,50	76	76	76
10	1,67	78	79	76
11	1,83	78	80	76
12	2,00	78	80	76
13	2,17	78	80	76
14	2,33	78	80	76
15	2,50	78	80	76
16	2,67	80	80	79
≥17	≥2,83	80	80	80

Normtabelle für Erwachsene: Skala 6 Aggressivität / Feindseligkeit

Normtabelle für Erwachsene: Skala 6 Aggressivität / Feindseligkeit				
Summenwert	Mittelwert	Summe N=600	Männer n=300	Frauen n=300
00	0,00	38	40	37
01	0,20	48	50	46
02	0,40	55	57	53
03	0,60	59	61	58
04	0,80	63	64	63
05	1,00	66	66	66
06	1,20	69	68	70
07	1,40	71	68	72
08	1,60	72	72	72
09	1,80	75	72	75
10	2,00	78	78	79
11	2,20	80	80	80
≥12	≥2,40	80	80	80

Normtabelle für Erwachsene: Skala 7 Phobische Angst

Normtabelle für Erwachsene: Skala 7 Phobische Angst				
Summenwert	Mittelwert	Summe N=600	Männer n=300	Frauen n=300
00	0,00	45	45	44
01	0,20	55	56	54
02	0,40	61	61	60
03	0,60	65	65	65
04	0,80	69	69	70
05	1,00	74	76	73
06	1,20	76	80	74
07	1,40	78	80	76
08	1,60	80	80	79
≥09	≥1,80	80	80	80

Normtabelle für Erwachsene: Skala 8 *Paranoides Denken*

Normtabelle für Erwachsene: Skala 8 <i>Paranoides Denken</i>				
Summenwert	Mittelwert	Summe N=600	Männer n=300	Frauen n=300
00	0,00	41	41	40
01	0,20	49	50	49
02	0,40	54	55	54
03	0,60	58	58	58
04	0,80	61	62	61
05	1,00	65	64	65
06	1,20	68	67	69
07	1,40	71	70	69
08	1,60	74	73	74
09	1,80	74	73	74
10	2,00	74	73	74
11	2,20	74	73	74
12	2,40	74	73	74
13	2,60	78	73	79
14	2,80	80	79	80
≥15	≥3,00	80	80	80

Normtabelle für Erwachsene: Skala 9 *Psychotizismus*

Normtabelle für Erwachsene: Skala 9 <i>Psychotizismus</i>				
Summenwert	Mittelwert	Summe N=600	Männer n=300	Frauen n=300
00	0,00	44	44	43
01	0,20	54	54	54
02	0,40	59	58	59
03	0,60	63	62	65
04	0,80	68	66	70
05	1,00	71	70	72
06	1,20	73	74	72
07	1,40	76	80	74
08	1,60	76	80	74
09	1,80	78	80	76
10	2,00	80	80	79
≥11	≥2,20	80	80	80

Normtabelle für Erwachsene: Globaler Kennwert GSI

Normtabelle für Erwachsene: Globaler Kennwert GSI				
Summenwert	Mittelwert	Summe N=600	Männer n=300	Frauen n=300
00	0,00	24	26	21
01	0,02	30	31	29
02	0,04	34	35	33
03	0,06	36	37	35
04	0,08	38	39	36
05	0,09	40	41	38
06	0,11	41	43	40
07	0,13	43	44	41
08	0,15	44	45	42
09	0,17	45	46	43
10	0,02	46	48	44
11	0,21	48	49	45
12	0,23	48	51	46
13	0,25	49	52	48
14	0,26	50	52	48
15	0,28	51	54	49
16	0,30	52	55	50
17	0,32	53	55	51
18	0,34	53	56	51
19	0,36	54	56	52
20	0,38	55	56	53
21	0,40	55	57	54
22	0,42	56	57	55
23	0,43	57	58	55
24	0,45	57	59	56
25	0,47	58	60	56
26	0,49	58	60	57
27	0,51	59	60	58
28	0,53	59	60	58
29	0,55	60	61	59
30	0,57	60	62	59
31	0,59	61	62	60
32	0,60	62	62	61
33	0,62	63	63	63
34	0,64	64	64	64
35	0,66	65	65	64
36	0,68	65	66	65
37	0,70	66	66	65
38	0,72	66	67	65
39	0,74	66	67	66
40	0,76	67	67	67

Normtabelle für Erwachsene: Globaler Kennwert GSI				
Summenwert	Mittelwert	Summe N=600	Männer n=300	Frauen n=300
41	0,77	68	68	68
42	0,79	69	68	68
43	0,81	69	70	68
44	0,83	69	70	68
45	0,85	69	70	68
46	0,87	69	71	68
47	0,89	70	71	69
48	0,91	71	71	70
49	0,93	71	71	71
50	0,94	71	71	71
51	0,96	72	71	72
52	0,98	72	71	72
53	1,00	72	71	72
54	1,02	72	71	72
55	1,04	72	71	72
56	1,06	72	71	72
57	1,08	72	72	72
58	1,09	72	72	72
59	1,11	72	72	72
60	1,13	73	72	73
61	1,15	74	72	74
62	1,17	74	72	74
63	1,19	74	72	74
64	1,21	74	72	74
65	1,23	75	74	74
66	1,25	75	74	74
67	1,26	75	74	74
68	1,28	75	74	74
69	1,30	75	74	74
70	1,32	77	77	74
71	1,34	77	80	74
72	1,36	77	80	74
73	1,38	77	80	74
74	1,40	77	80	74
75	1,42	80	80	79
≥76	≥1,43	80	80	80

Normtabelle für Erwachsene: Globaler Kennwert *PSDI*

Normtabelle für Erwachsene: Globaler Kennwert <i>PSDI</i>			
Wertebereich	Summe N=600	Männer n=300	Frauen n=300
0	24	26	21
1	41	41	40
>1,000 und ≤1,025	46	48	45
>1,025 und ≤1,050	48	48	45
>1,050 und ≤1,075	48	48	48
>1,075 und ≤1,100	49	49	48
>1,100 und ≤1,125	50	50	49
>1,125 und ≤1,150	51	51	50
>1,150 und ≤1,175	52	52	51
>1,175 und ≤1,200	53	53	52
>1,200 und ≤1,225	54	54	53
>1,225 und ≤1,250	55	55	54
>1,250 und ≤1,275	56	56	55
>1,275 und ≤1,300	56	57	56
>1,300 und ≤1,325	57	57	56
>1,325 und ≤1,350	58	58	57
>1,350 und ≤1,375	59	59	58
>1,375 und ≤1,400	59	60	59
>1,400 und ≤1,425	60	60	59
>1,425 und ≤1,450	61	61	60
>1,450 und ≤1,475	61	61	61
>1,475 und ≤1,500	62	62	61
>1,500 und ≤1,525	62	62	62
>1,525 und ≤1,550	63	63	62
>1,550 und ≤1,575	64	64	63
>1,575 und ≤1,600	64	64	64
>1,600 und ≤1,625	65	65	64
>1,625 und ≤1,650	65	65	65
>1,650 und ≤1,675	66	66	66
>1,675 und ≤1,700	67	67	66
>1,700 und ≤1,725	67	67	67
>1,725 und ≤1,750	68	68	67
>1,750 und ≤1,775	68	68	67
>1,775 und ≤1,800	68	69	68
>1,800 und ≤1,825	68	69	68
>1,825 und ≤1,850	69	70	68
>1,850 und ≤1,875	69	70	68
>1,875 und ≤1,900	71	71	69
>1,900 und ≤1,925	71	71	69
>1,925 und ≤1,950	71	73	69
>1,950 und ≤1,975	72	73	71

Normtabelle für Erwachsene: Globaler Kennwert PSDI			
Wertebereich	Summe N=600	Männer n=300	Frauen n=300
>1,975 und ≤2,000	72	72	72
>2,000 und ≤2,025	72	73	72
>2,025 und ≤2,050	72	73	72
>2,050 und ≤2,075	72	73	72
>2,075 und ≤2,100	72	73	72
>2,100 und ≤2,125	73	73	73
>2,125 und ≤2,150	73	73	73
>2,150 und ≤2,175	73	73	73
>2,175 und ≤2,200	73	73	73
>2,200 und ≤2,225	73	73	74
>2,225 und ≤2,250	74	73	74
>2,250 und ≤2,275	74	73	74
>2,275 und ≤2,300	74	73	74
>2,300 und ≤2,325	74	73	74
>2,325 und ≤2,350	74	73	74
>2,350 und ≤2,375	74	73	74
>2,375 und ≤2,400	74	74	74
>2,400 und ≤2,425	74	74	74
>2,425 und ≤2,450	75	76	74
>2,450 und ≤2,475	75	76	74
>2,475 und ≤2,500	75	76	74
>2,500 und ≤2,525	75	76	74
>2,525 und ≤2,550	75	76	74
>2,550 und ≤2,575	75	76	74
>2,575 und ≤2,600	75	76	74
>2,600 und ≤2,625	75	76	74
>2,625 und ≤2,650	75	76	74
>2,650 und ≤2,675	76	76	76
>2,675 und ≤2,700	76	76	76
>2,700 und ≤2,725	76	76	76
>2,725 und ≤2,750	76	76	76
>2,750 und ≤2,775	76	76	76
>2,775 und ≤2,800	78	76	79
≥2,800	80	79	80

Normtabelle für Erwachsene: Globaler Kennwert PST

Normtabelle für Erwachsene: Globaler Kennwert PST			
Summenwert	Summe N=600	Männer n=300	Frauen n=300
00	20	20	20
01	29	30	28
02	34	35	33
03	37	38	35
04	39	40	37
05	41	42	39
06	42	44	40
07	43	45	42
08	45	46	43
09	46	48	44
10	48	50	45
11	49	51	47
12	50	52	48
13	51	53	49
14	52	54	50
15	53	55	51
16	54	57	52
17	55	58	53
18	56	58	54
19	57	59	55
20	58	60	56
21	59	61	58
22	60	61	59
23	61	62	60
24	62	63	61
25	63	64	62
26	64	65	63
27	65	65	64
28	66	66	66
29	67	67	67
30	68	68	69
31	71	70	71
32	73	72	74
33	74	72	79
34	75	73	80
35	75	73	80
36	75	73	80
37	77	75	80
38	77	75	80
39	77	75	80
40	77	75	80

Normtabelle für Erwachsene: Globaler Kennwert <i>PST</i>			
Summenwert	Summe N=600	Männer n=300	Frauen n=300
41	77	75	80
42	77	75	80
43	77	75	80
44	77	75	80
45	77	75	80
46	77	75	80
47	80	79	80
≥48	80	80	80

9. Curriculum vitae

Robyn Melanie Benz von Basel BS und Wallisellen ZH

11.07.1980 Geboren in Basel

1987-91 Primarschule in Basel

1991-2000 Humanistisches Gymnasium, Basel (Matura Typ B mit Englisch)

2000-01 Sprachaufenthalt in Australien

2001-03 Schule für Gestaltung Basel

2003-09 Medizinstudium in Basel

10/2009 Staatsexamen an der Universität Basel

Seit 1/2010 Assistenzärztin Radiologie, Universitätsspital Basel